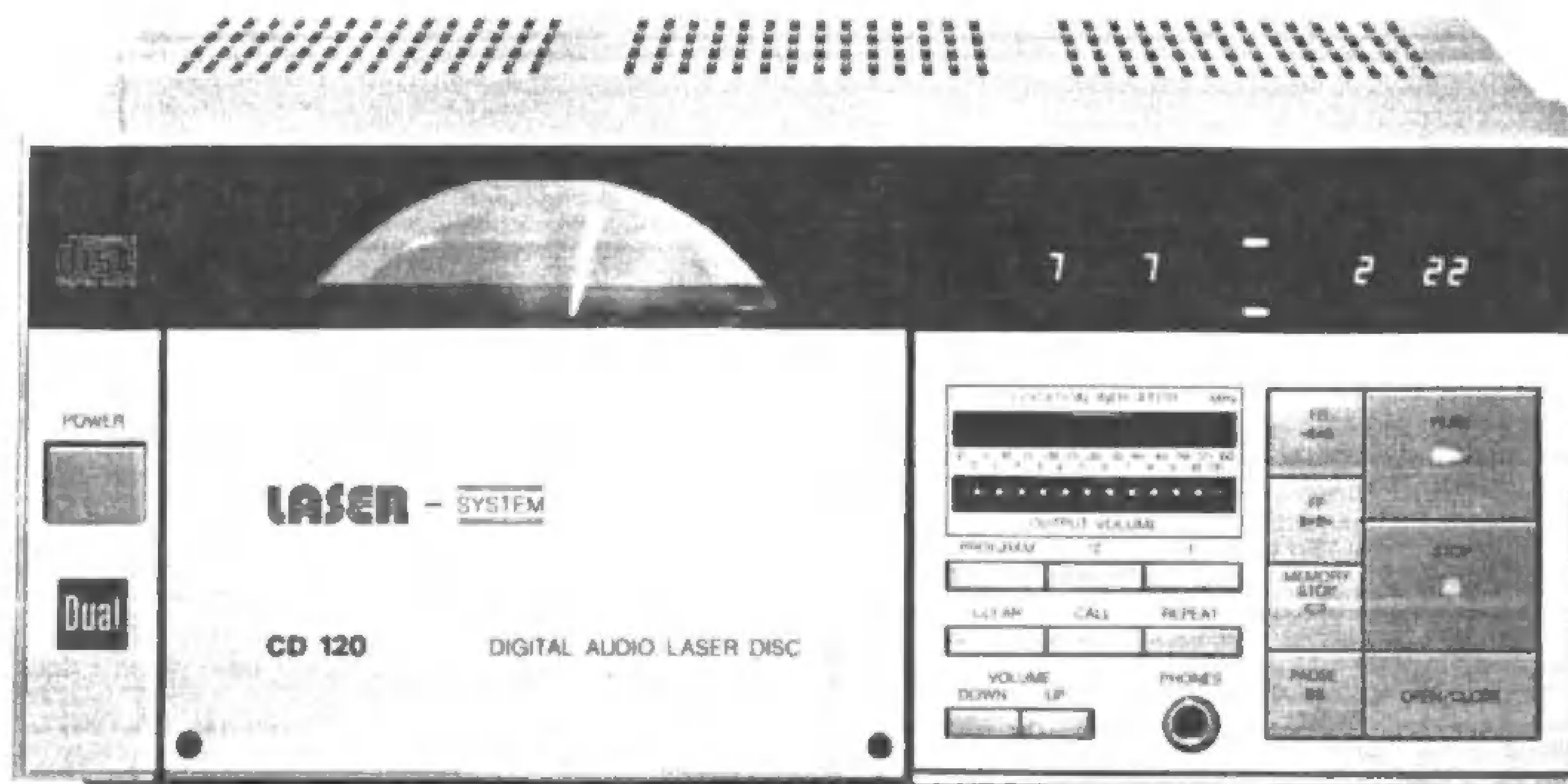


CD 120



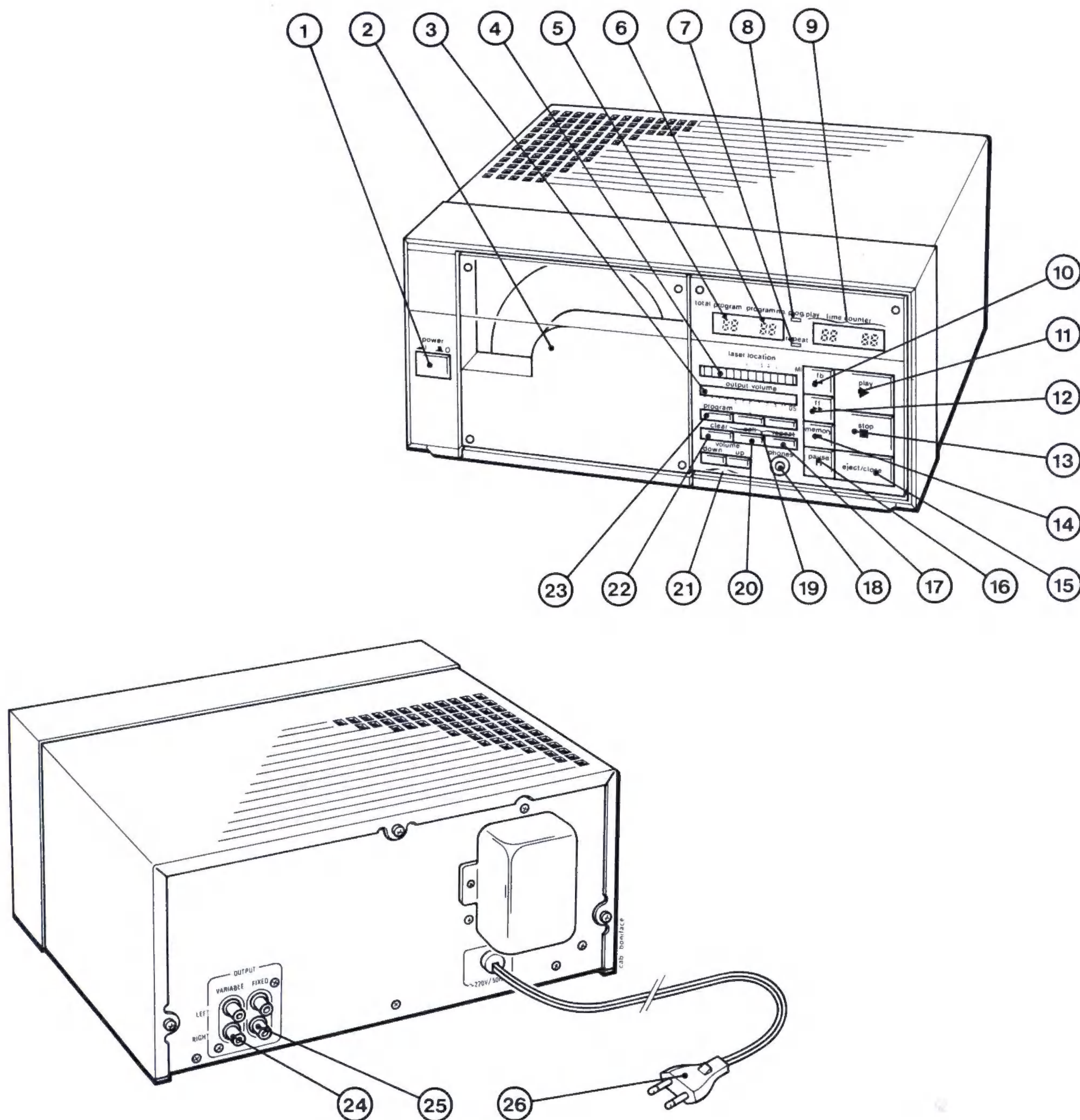
Service-Anleitung
Service Manual
Instructions de Service

Inhalt

Table des matières

Index

Dual GmbH · Postfach 1144 · 7742 St. Georgen/Schwarzwald
920 802 1/483



KURZANLEITUNG

1 – EIN/AUS-Taste.

2 – Plattenhalter.

3 – Output-indicator-Lampen.
Geben den Ausgangspegel an, wenn der Verstärker an Buchsen **(24)** angeschlossen ist oder die Platte über Kopfhörer angehört wird.

4 – Anzeige der abgelaufenen Spieldauer (Positionsanzeige).
Die Stellung des Lasers auf der Platte wird durch aufeinanderfolgendes Aufleuchten von 12 Lampen, die je 5 Minuten darstellen, angezeigt.

5 – Digitalanzeige, Programmstückanzahl.
- Bei Normalwiedergabe gibt sie die Gesamtzahl der Titel auf der Platte an.
- Bei Programmierung oder Wiedergabe von programmierten Abschnitten gibt sie die Anzahl der gespeicherten Titel an.

6 – Digitalanzeige, Nummer des gerade gespielten Programmstücks.
Bei Abruf der gespeicherten Programmierung zeigt sie außerdem die Nummern der programmierten Abschnitte nacheinander an.

7 – Anzeige, Wiederholung.

8 – Anzeige, Programmierung.

9 – Digitalzählwerk.
Minuten- und Sekundenanzeige der:
- Gesamtspielzeit der programmierten Titel,
- abgelaufene Zeit seit Anfang jedes Plattenabschnitts (bei Wiedergabe).

10 – Taste Schneller Rücklauf «◀◀» mit Anzeige.

11 – Taste Wiedergabe «▶» mit Anzeige.

12 – Taste Schneller Vorlauf «▶▶» mit Anzeige.

13 – Taste Stop «■» mit Anzeige.

14 – Taste Memory «●» mit Anzeige.

15 – Taste Öffnen/Schließen der Plattenhalterklappe.

16 – Taste Pause «II» mit Anzeige.

17 – Taste Wiederholung.
Zum erneuten Abspielen der Platte oder der programmierten Titel.

18 – Kopfhörerbuchse.

19 – Tasten zum Eingeben der Titelnummern.

20 – Taste Abruf.
Diese Taste hat drei Funktionen. Mit ihr kann die Gesamtspieldauer der Platte oder die seit Beginn der Platte schon abgelaufene Spieldauer abgerufen werden. Außerdem kann mit dieser Taste die erfolgte Programmierung überprüft werden.

21 – Tasten Lautstärke.
wenn der Verstärker an Buchsen **(24)** angeschlossen ist oder die Wiedergabe über Kopfhörer erfolgt.

22 – Löschtaste.
Sie dient zum Löschen eines oder aller programmierten Titel.

23 – Taste Programmieren.

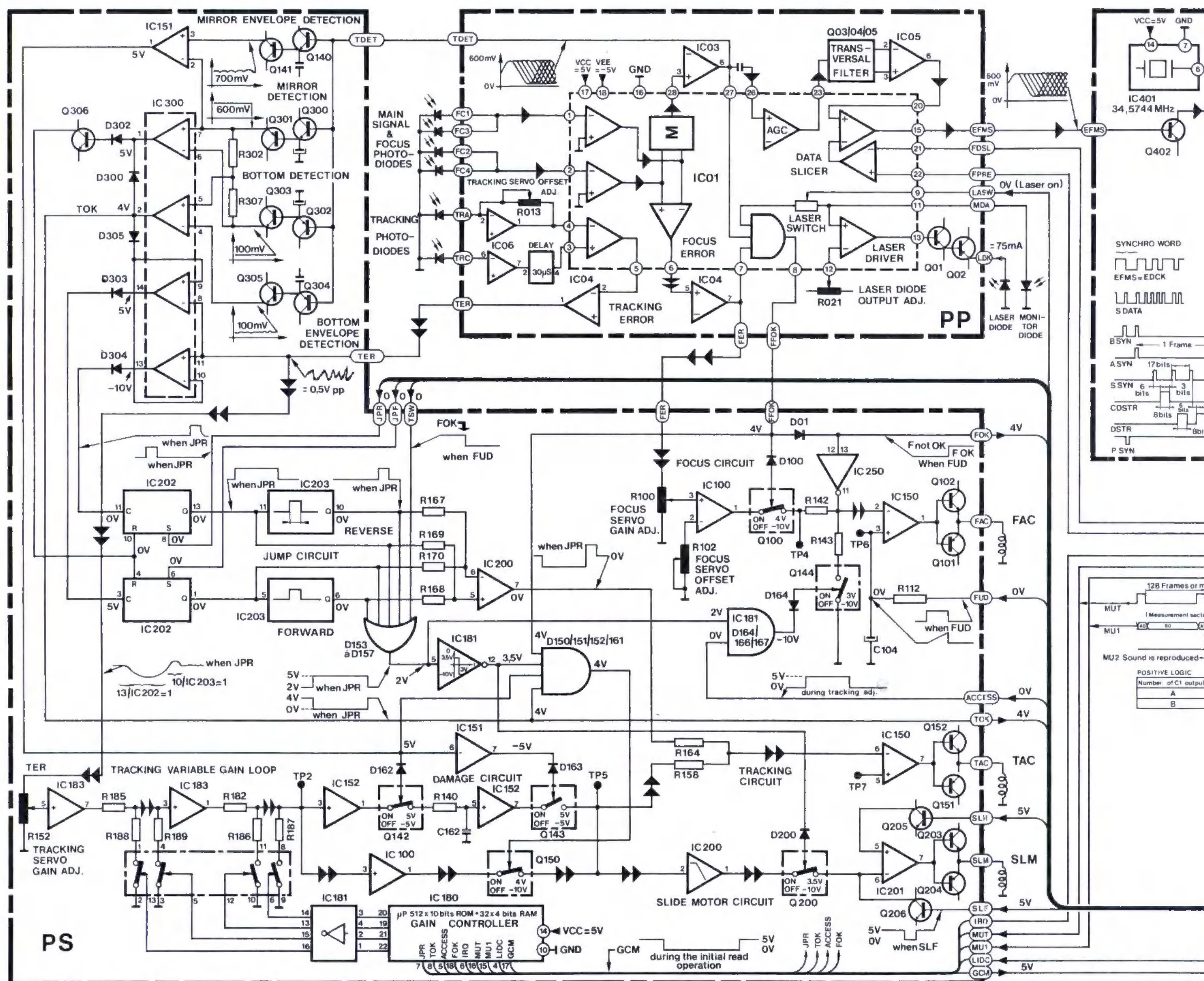
24 – Buchsen mit verstellbarem Ausgangspegel für den Anschluß eines Verstärkers, in diesem Fall wird die Lautstärke mit Tasten **(21)** eingestellt.

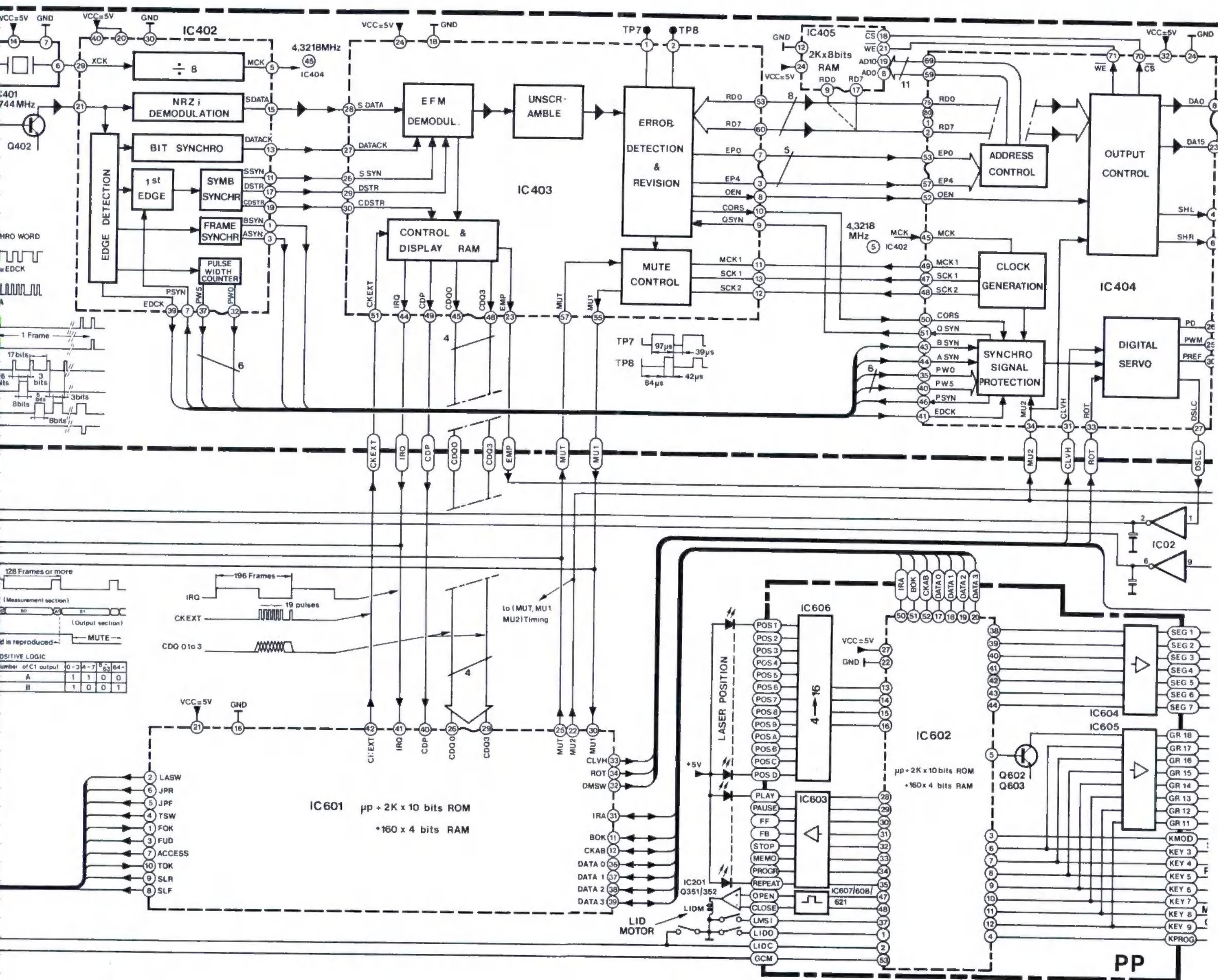
25 – Buchsen mit festem Ausgangspegel für den Anschluß eines Verstärkers.

26 – Netzstecker.

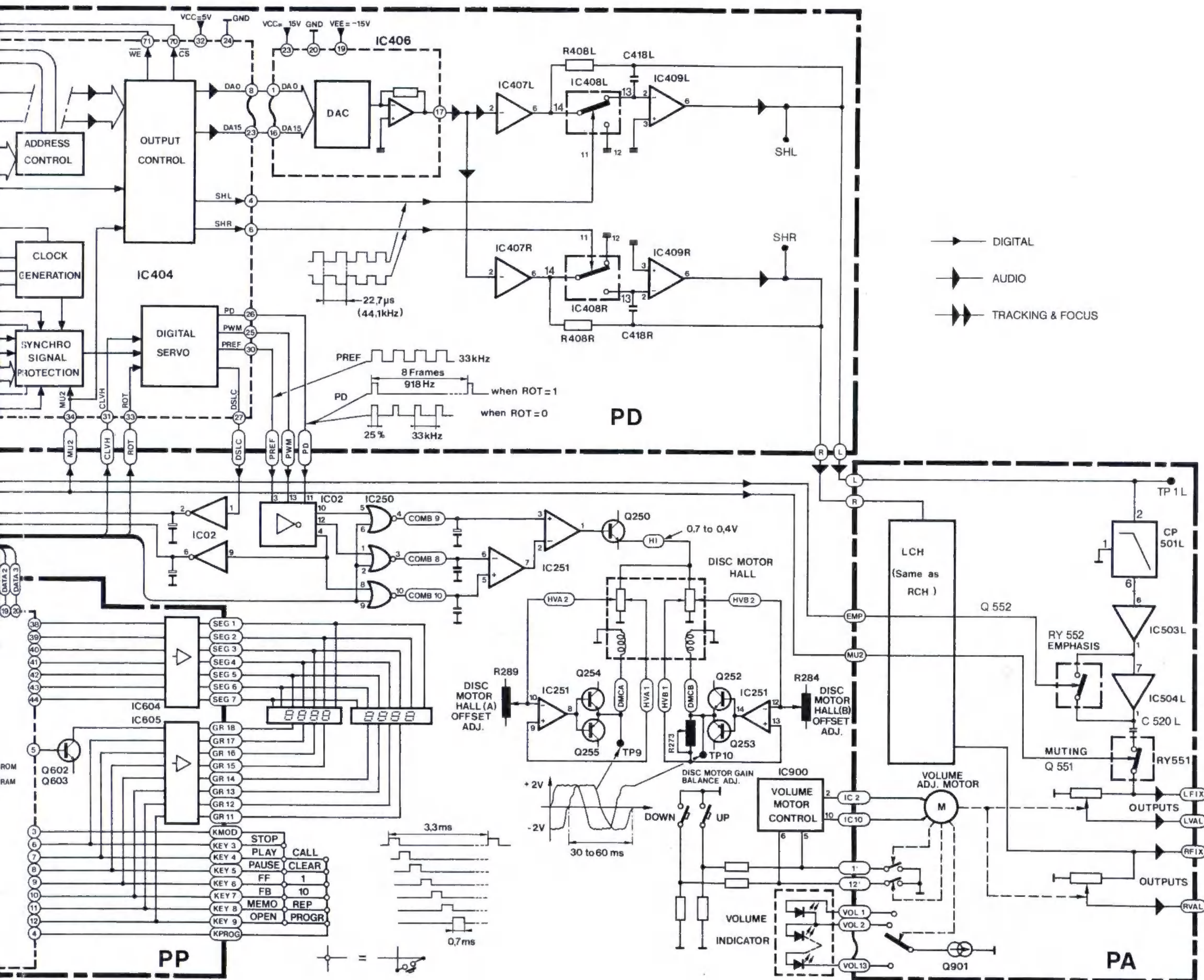
Blockschaltbild · Block Diagram
Schema Synoptique

— Version 2 —





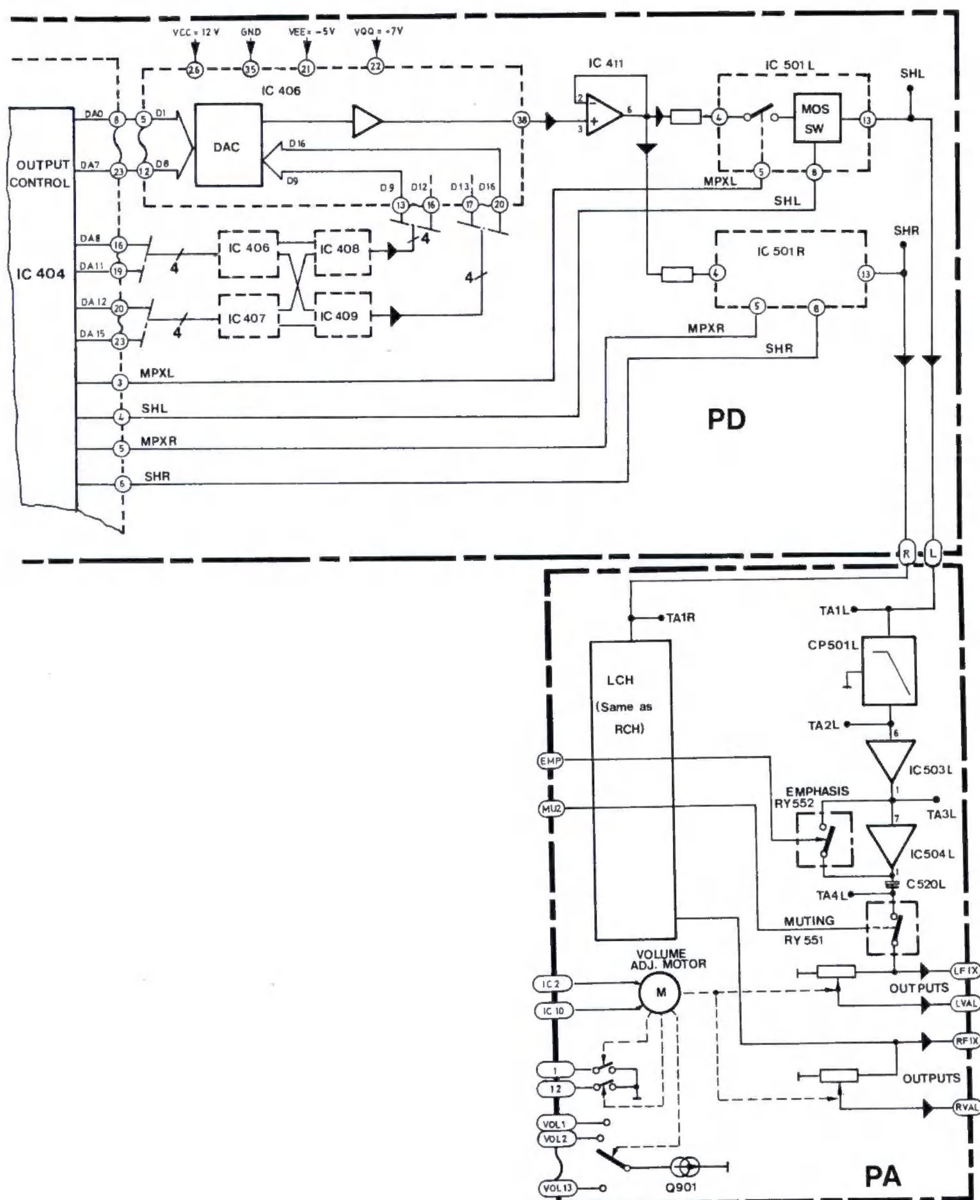
IC402
IC403
IC404
IC405
IC601
IC602
IC603
IC604
IC605
IC606
EFM DEMODUL.
UNSCR-AMBLE
ERROR DETECTION & REVISION
NRZ i DEMODULATION
BIT SYNCHRO
EDGE DETECTION
1 st EDGE
SYMB SYNCHR
FRAME SYNCHR
PULSE WIDTH COUNTER
CONTROL & DISPLAY RAM
MUTE CONTROL
ADDRESS CONTROL
OUTPUT CONTROL
CLOCK GENERATION
SYNCHRO SIGNAL PROTECTION
DIGITAL SERVO
2Kx8bits RAM
4,3218MHz
μp + 2K x 10 bits ROM +160 x 4 bits RAM
LASER POSITION
LID MOTOR
to (MUT, MU1, MU2) Timing
128 Frames or more
196 Frames
19 pulses
CDQ 0 to 3
PP



OUTPUT CONTROL
ADDRESS CONTROL
CLOCK GENERATION
IC404
SYNCHRO SIGNAL PROTECTION
DIGITAL SERVO
IC406
DAC
IC407L
IC408L
IC409L
IC407R
IC408R
IC409R
R408L
C418L
R408R
C418R
SHL
SHR
22,7µs (44,1kHz)
PREF
33kHz
8 Frames
918Hz
PD
when ROT=1
when ROT=0
25%
33kHz
PD
DIGITAL
AUDIO
TRACKING & FOCUS
IC02
IC250
COMB 9
COMB 8
COMB 10
IC251
Q250
0,7 to 0,4V
DISC MOTOR HALL
R289
DISC MOTOR HALL (A) OFFSET ADJ.
Q254
Q255
TP9
Q252
Q253
TP10
R284
DISC MOTOR HALL(B) OFFSET ADJ.
DISC MOTOR GAIN BALANCE ADJ.
DOWN
UP
30 to 60 ms
IC900
VOLUME MOTOR CONTROL
VOLUME INDICATOR
VOLUME ADJ. MOTOR
Q901
LCH
(Same as RCH)
TP 1 L
CP 501L
IC503L
Q 552
RY 552 EMPHASIS
IC504L
C 520 L
MUTING
Q 551
RY551
OUTPUTS
OUTPUTS
PA
IC604
IC605
Q602
Q603
STOP
PLAY
CALL
PAUSE
CLEAR
FF
FB
MEMO
REP
OPEN
PROGR
3,3ms
0,7ms
PP

Blockschaltbild · Block Diagram
Schema Synoptique

– Version 1 –



Symbole	Bedeutung Explanation Désignation
ACCESS	Zugang Access Accès
AD 0 ~ AD 10	RAM Adressen RAM addressing Bus d'adresse RAM
A SYN	A-Takt A synchro Début de trame
BOK	Unterbrechung OK Interruption OK Interruption acceptée
B SYN	B-Takt B synchro Détection début de trame
CALL	Abruf Call Rappel du temps total
CDP	Steuerung und Anzeige Kanal P Control & display channel P Canal P du mot d'affichage
CD Q 0 ~ CD Q 3	Steuerung und Anzeige Kanal Q Control & display channel Q Canal Q du mot d'affichage
CDSTR	Steuerungs- und Anzeigestrobe Control & display strobe Strobe du mot d'affichage
CKAB	Datenbus System- und Access-µ P Data clock Horloge d'émission des données
CKEXT	RAM-Takt (Control- und Display-Daten) Data clock Horloge d'émission des données
CLEAR	Freigabe Clear Effacement
CLOSE	Plattenschachtmotor-Verschlußsteuerung Lid motor close control Fermeture porte de chargement
CLVH	Disc-Motorsteuerung Disc motor control Commande moteur disque
CORS	Fehlerkorrektursignal Error correction signal Signal de correction d'erreur
CS	Chip select RAM RAM chip select Chip select RAM
DA 0 ~ DA 15	Datenbus Audio (Musik-Bits) Data bus Bus 16 bits mots audios
DATA 0 ~ DATA 3	Datenbus Data bus Bus de données
DATACK	Data-Bit-Takt Data clock Horloge du signal SDATA
DMCA	Disc-Motor-Spule A Disc motor coil A Bobine A du moteur disque

Symbole	Bedeutung Explanation Désignation
DMCB	Disc-Motor-Spule B Disc motor coil B Bobine B du moteur disque
DMSW	Disc-Motor-Schalter Disc motor switch Interrupteur moteur disque
DOWN	Leiser Down Diminution du volume sonore
DSLC	Data slice Pegel Data sclice level control Commande du niveau de décision
DSTR	Daten-Strobe und Bit für Control und Display Data strobe Strobe mots audios ou parités
EDCK	Takt 1. Flanke Edge clock Horloge transition
EFMS	EFM-Signal EFM signal Signal utile avant démodulation
EMP	Emphasis-Steuerbefehl Emphases control Commande filtre BF
EP 0 ~ EP 4	Fehlermarke Error pointer Pointeur d'erreur
FAC	Focus-Spule Focus actuator Transducteur de focalisation
FB	Schneller Rücklauf Fast back Retour rapide
FC 1 ~ FC 4	Felder der 4-Segment-Fotodiode Focus détector diodes Photo-diodes de focalisation
FDSL	Correction du niveau de décision
FER	Fokussierungsfehler Focus error Erreur de focalisation
FF	Schneller Vorlauf Fast Forward Avance rapide
FOK	Focus OK (korrekt) Focus OK Focalisation correcte
FPRE	Niveau de décision de référence
FUD	Focus-Einschwingsignal Focus up & down Recherche de focalisation
GCM	Gain control mode IC 180 Gain control mode Contrôle de gain

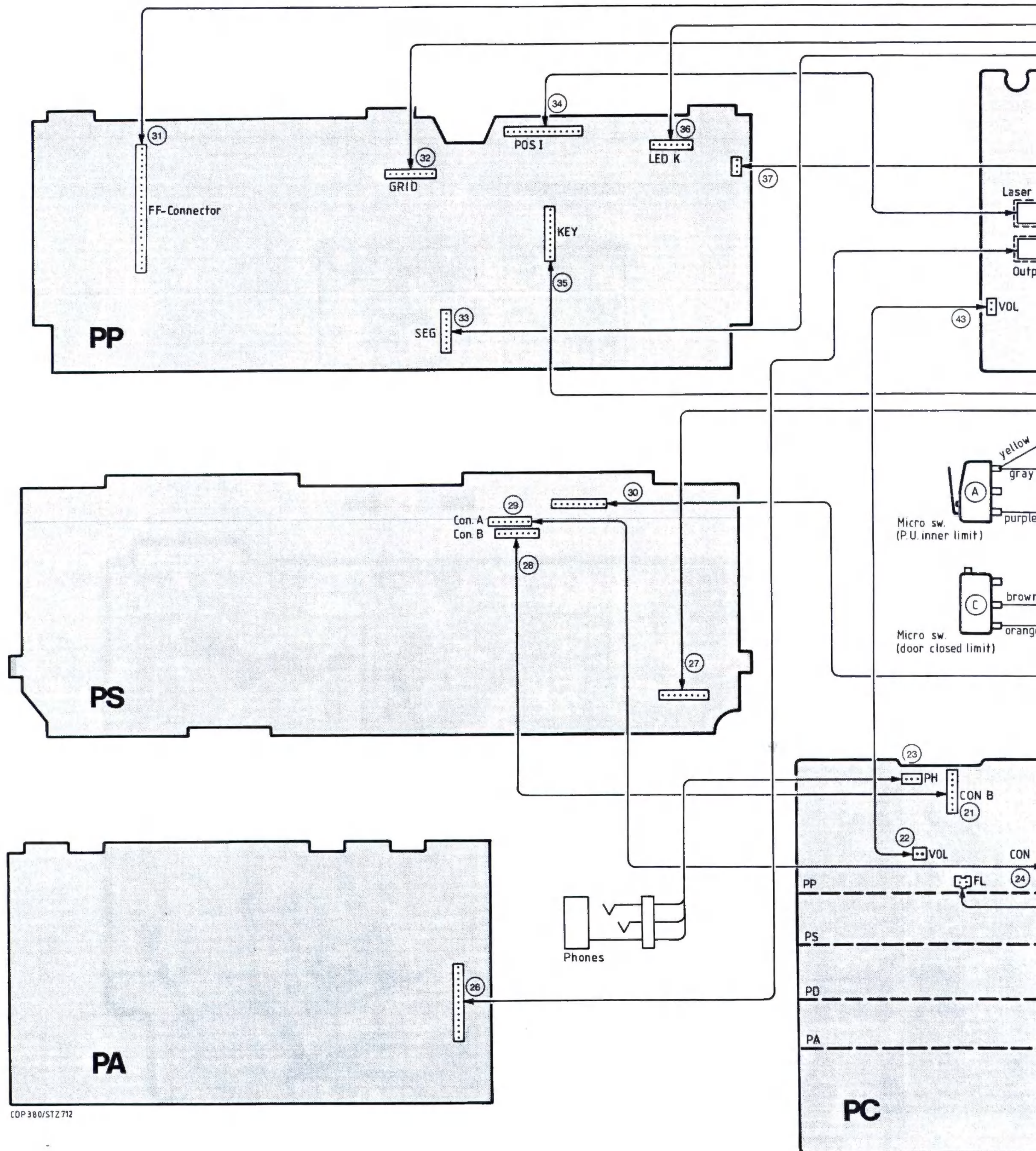
Symbole	Bedeutung Explanation Désignation
GR 11 ~ GR 18	Anzeigegitter Display grid Commande afficheurs
HI	Discmotor-Hallsteuerung Hall intensity Régulation en vitesse du moteur disque
HVA 1 HVA 2	Discmotor-Spulensteuerung A Disc motor coil A control Commande de la bobine A du moteur disque
HVB 1 HVB 2	Discmotor-Spulensteuerung B Disc motor coil B control Commande de la bobine B du moteur disque
IC 2 IC 10	Lautstärkepotimotorsteuerung Volum motor control Commandes du moteur de volume
IRA	Unterbrechungsanfrage A Interruption request Demande d'interruption
IRQ	Unterbrechungsanfrage Q Interruption request Demande d'interruption
JPF	Sprung vorwärts Jump forward Saut de piste avant, par lentille
JPR	Sprung rückwärts Jump reverse Saut de piste arrière, par lentille
KEY 3 ~ KEY 9	Tastenabfrage Key scann signals Balayage touche
KMOD	Tasteneingang Key input Entrée touches
KPROG	Tasteneingang Key input Entrée touches
L	Linker Kanal, Analogsignal Left channel analog signal Signal analogique voie gauche
LASW	Laserschalter Laser switch Interrupteur diode laser
LDK	Kathode der Laserdiode Cathode of laser diode Cathode de diode laser
LFIX	Linker Kanal, Festausgang Left channel fixed output Sortie fixe BF voie gauche
LIDC	Plattenschachtmotor, Pos. geschlossen Lid motor close Porte de chargement fermée
LIDM	Plattenschachtmotor Lid motor Moteur porte de chargement
LIDO	Plattenschachtmotor, Pos. geöffnet Lid motor open Porte de chargement ouverte
LMSI	Schlitten-Motorschalter (innen) Pick up motor switch inner Position de départ du chanot

Symbole	Bedeutung Explanation Désignation
LVAL	Linker Kanal, variabler Ausgangspegel Left channel variable output Sortie variable BF voie gauche
MCK	Haupt-Takt 4,321 MHz Master clock Horloge de référence
MCK 1	Haupt-Takt 1 Master clock 1 Horloge de référence
MDA	Anode der Monitordiode Monitor diode anode Anode de diode de contrôle
MEMO	Speicher Memory Mémoire
MU 1	Stummschaltungssignal 1 Muting signal 1 Nombre d'erreurs détectées
MU 2	Stummschaltungssignal 2 Muting signal 2 Commande de silence
MUT	Stummschaltungssignal Muting signal Référence de MU 1
OEN	Ausgang freigeben Output enable Validation de mémorisation
OPEN	Plattenschachtmotorsteuerung öffnen Lid motor open control Ouverture porte de chargement
PAUSE	Pause Pause Pause
PD	Phasendifferenz Phase difference Commande de phase
PLAY	Play Play Mise en marche
POS 1 ~ POS D	LED-Kette Laserposition Laser position LED DEL position laser
PREF	Disc-Motor-Vergleichsfrequenz Disc motor frequency reference Fréquence de référence moteur disque
PROG	Programmierung Programmation Programmation
PSYN	P-Takt Phase synchro Synchro-phase
PW 0 ~ PW 5	Impulsbreitenzähler Pulse width counter Compteur de largeur d'impulsion
PWM	Impulsbreitenmodulator Pulse width modulation Modulation de largeur d'impulsion
QSYN	Q-Takt Synchro Q Strobe de synchro

Symbole	Bedeutung Explanation Désignation
R	Rechter Kanal, Analogsignal Right channel analog signal Signal analogique voie droite
RD 0 ~ RD 7	Datenbus Data bus Bus de données
REPEAT	Wiederholung Repeat Répétition
RFIX	Rechter Kanal, Festpegel Right channel fixed output Sortie fixe BF voie droite
ROT	Disc-Motorsteuerung Disc motor control Commande moteur disque
RVAL	Rechter Kanal, variabler Ausgangspegel Right channel variable output Sortie variable BF voie droite
SCK 1 SCK 2	Systemtakt 1 und 2 (1 MHz) Signal clock Horloge signal
SDATA	EFM-Signal, NRZI demoduliert Symbol data Signal EFM démodulé NRZI
SEG 1 ~ SEG 17	Anzeigesegment-Ansteuerung Display segment driver Commande segments afficheurs
SHL	Sampleverzögerung, links Sampling hold left Commande démultiplexage voie gauche
SHR	Sampleverzögerung, rechts Sampling hold right Commande démultiplexage voie droite
SLF	Schlittenvorlauf Slide forward Saut de pistes avant, par chariot
SLM	Schlittenmotor Slide Motor Moteur du chariot porte-laser
SLR	Schlittenrücklauf Slide reverse Saut de pistes arrière, par chariot
SSYN	Symboltakt Symbol synchro Synchro mot

Symbole	Bedeutung Explanation Désignation
STOP	Stop Stop Arrêt
TAC	Spurführungs-Spule Tracking Actuator Transducteur de suivi de piste
TDET	Übergangsdetektor Transition detector Signal utile avant traîtement
TER	Spurfehler Tracking error Erreur de suivi de piste
TOK	Spurhaltung OK Tracking OK Suivi de piste correct
TRA TRC	Spurführungsdetektordioden A und C Tracking detector diodes Photo-diodes de suivi de piste
TSW	Spurhaltung Steuerungsschalter Tracking switch Commande de suivi de piste
UP	Lauter Up Augmentation du volume sonore
VOL 1 ~ VOL 13	Ausgangspegelanzeige Volume LED DEL volume sonore
WE	RAM Lese- Schreibbefehl RAM read- write control Commande écriture/lecture de RAM
XCK	Quartz-Takt 34,57 MHz Quartz frequency clock Fréquence quartz
1	Inkrement 1 Incrémentation de 1
10	Inkrement 10 Incrémentation de 10
1' 12'	Anschlag, Lautstärkemotor Volume motorstop Butées du moteur volume

Verdrahtungsplan · Wiring Diagram · Schema d'Interconnexions



CDP 380/STZ 712

PP = **Vorverstärker**
Preamp P.W.B.
Platine Commande Laser/Preamplification

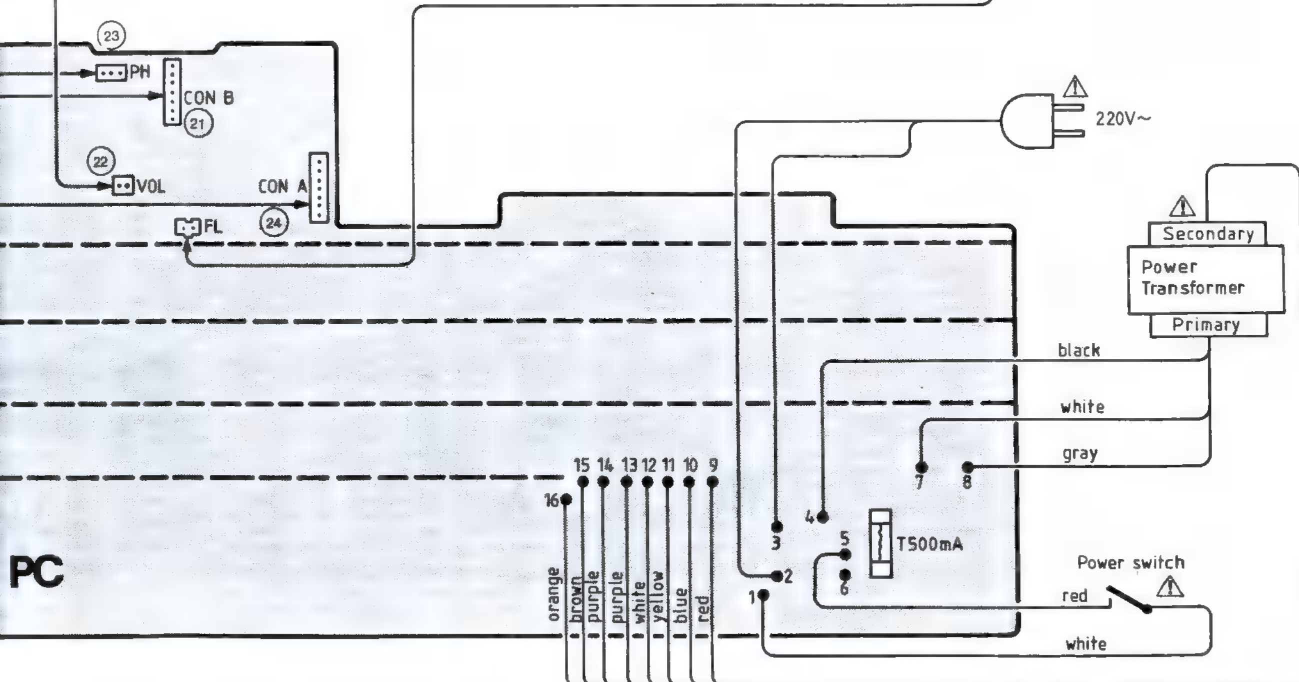
PKI = **Tastenplatte**
Key Circuit
Platine Commande

PS = **Servo-Platte**
Servo P.W.B.
Platine Asservissement

PA = **Audio-Platte**
Audio P.W.B.
Platine Traitement Audio

PC = **Netzteil-Platte Control,**
Power P.W.B.
Platine Control Système/Acquisition

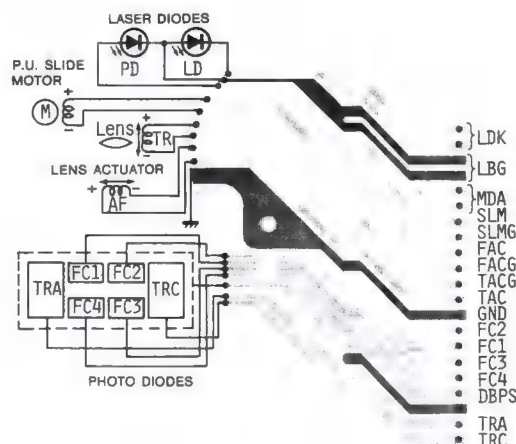
SEG
38
LED I
39
40
GRID
brown
red
Laser Localisator
Output Volume
KEY
44
LED K
42
VOL
43
PKI
Micro sw.
(door open limit)
yellow
gray
red
orange
A
B
purple
orange
Micro sw.
(P.U. inner limit)
Gear-Motor
C
brown
orange
Micro sw.
(door closed limit)
green
blue
Disc.-Motor
C
A
B
Gear-Motor
(door open/close)



PP Vorverstärker-Platte · Preamp P.W.B.
Circuits Imprimés Platine Commande Laser / Préamplification

LM318P TL4558P-C	LB1275 TC5066 TC4528

Optischer Abtaster
Pick Up
Commande Laser



PC P.W.B. 5

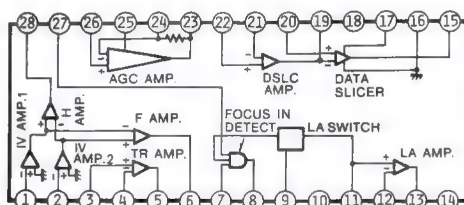
PC P.W.B. 4

PC P.W.B. 3

ation

LM318P TL4558P-C	LB1275 TC5066BP TC4528BP	HA-12049	TC4001BP	HD74159P	HD44820A75	2SC458 Ⓒ 2SA1015 ⒼⓇ	2SB562 Ⓑ	RD6.2EN1
8 7 6 5 1 2 3 4	16 ~ 9 1 ~ 8	28 ~ 15 1 ~ 14	14 ~ 8 1 ~ 7	24 ~ 13 1 ~ 12	32 ~ 23 33 22 49 6 50~54 1~5	E C B	E C B	K A K A

IC01(HA12049)



TDET TP.11

TP.G

LASW TP.1

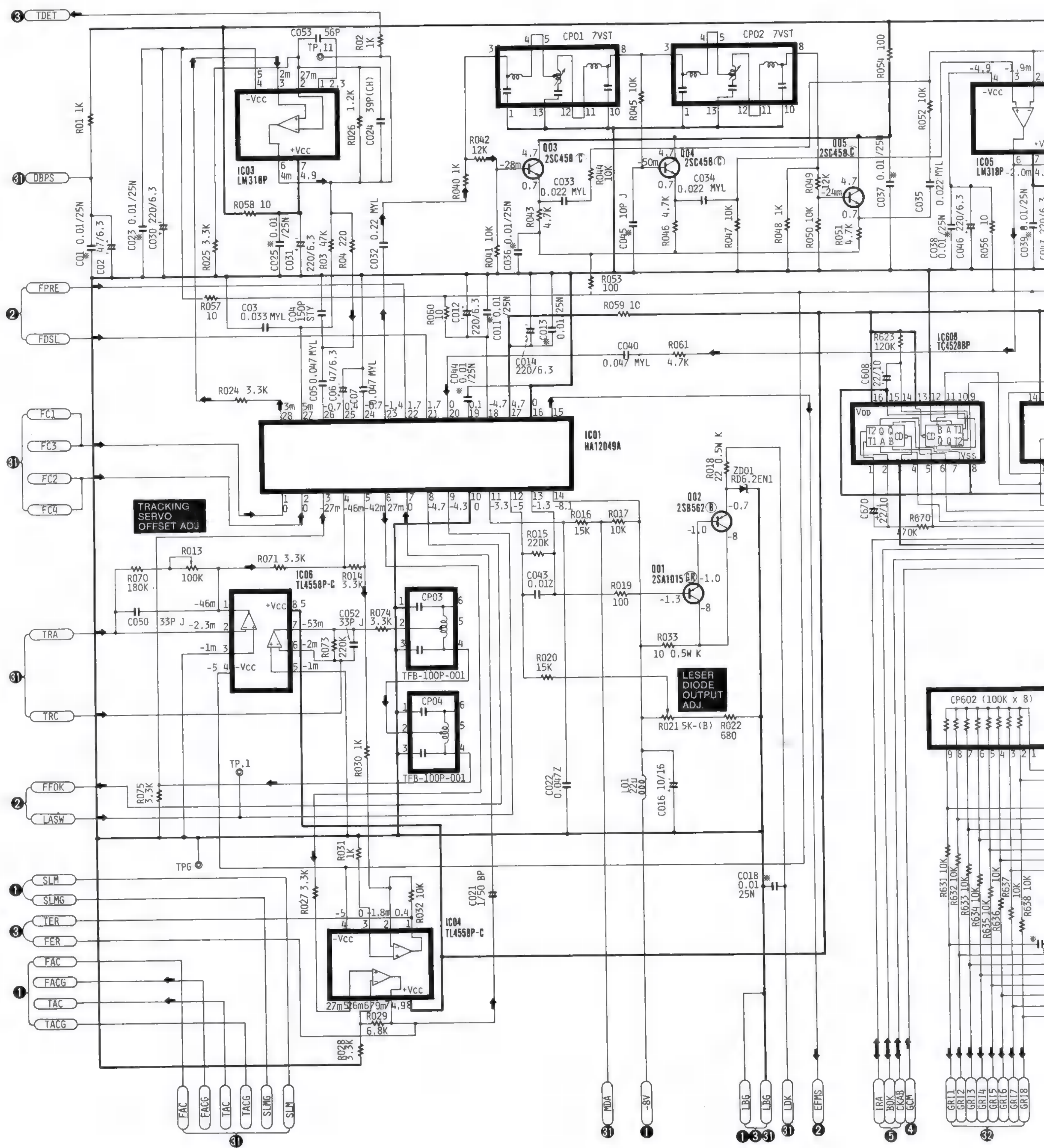
FF CONNECTOR

PC P.W.B. ❸

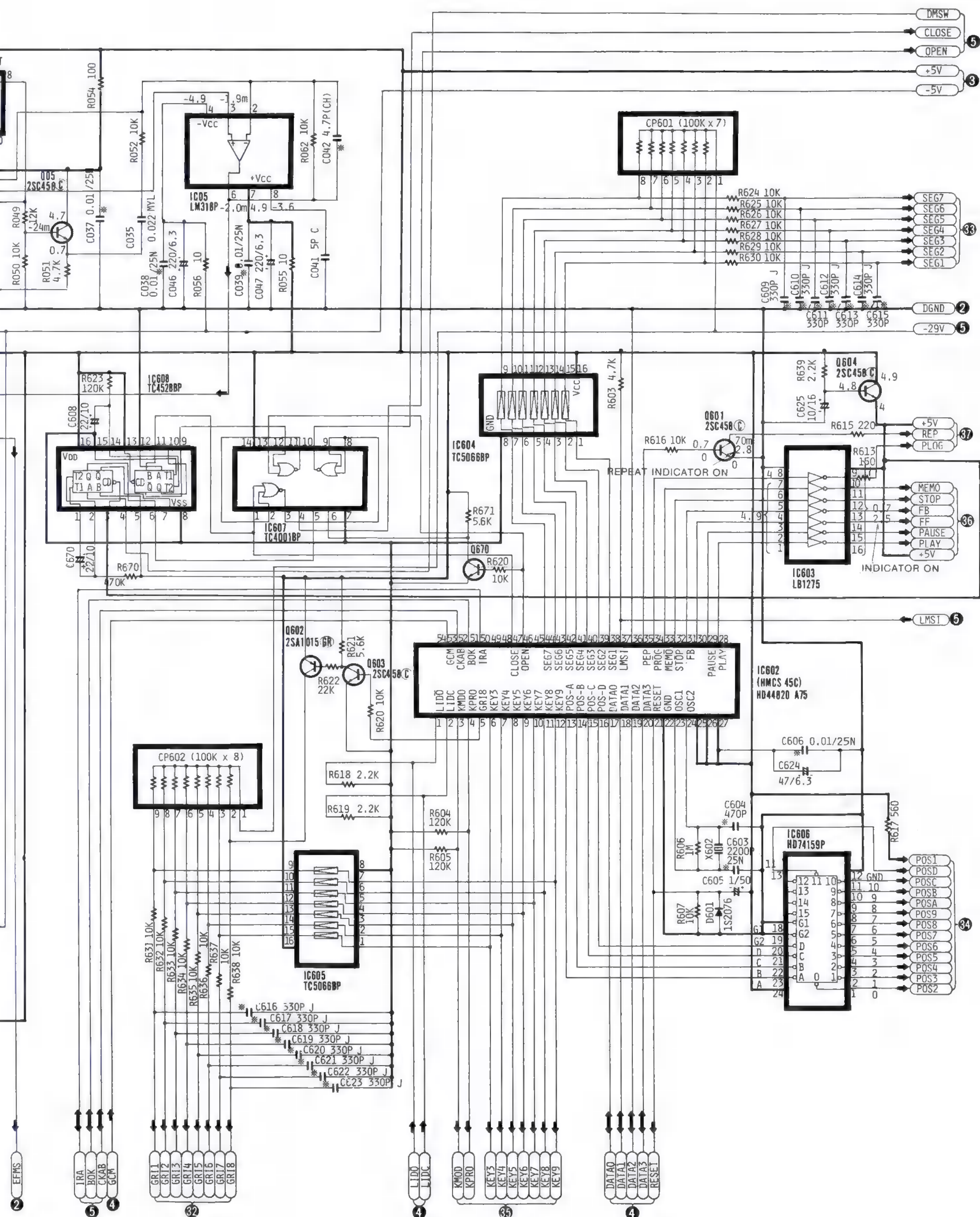
PC P.W.B. ❷

PC P.W.B. ❶

PP Vorverstärker · Pre Amp Circuit · Schema Platine Commande Laser/Préampli



nde Laser / Préamplification



PS Servo-Platte
Servo P.W.B.
Circuit Imprimé Platine Asservissement

TP.2 TP.8 TP.10 TP.9 TP.3 TP.12 TP.6 TP.7

MOTOR

CON A

CON B

IC300 IC180 IC181 IC183

(12P) (6P) (9P)

PC P.W.B. ⑪

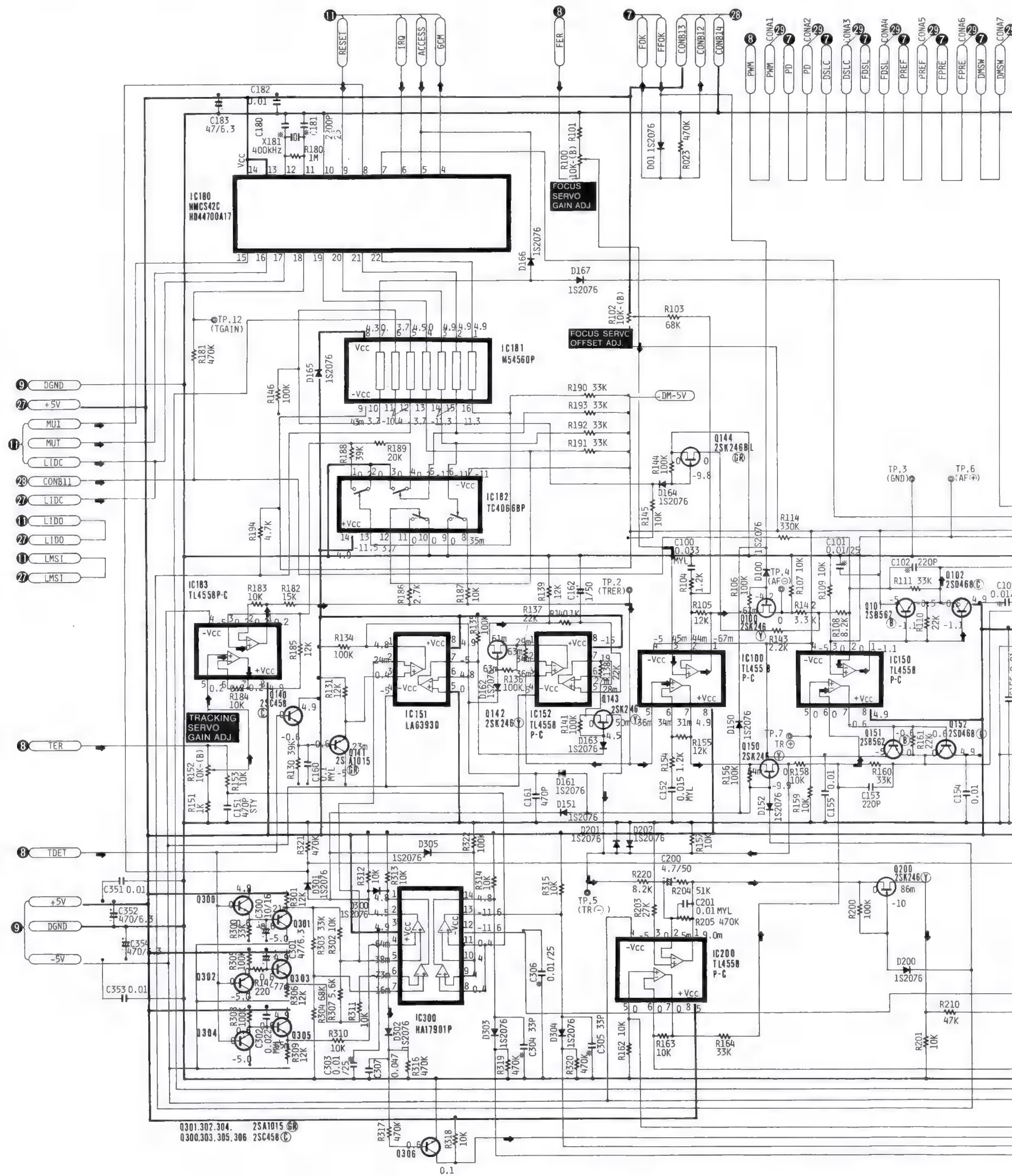
PC P.W.B. ⑩

PC P.W.B. ⑨

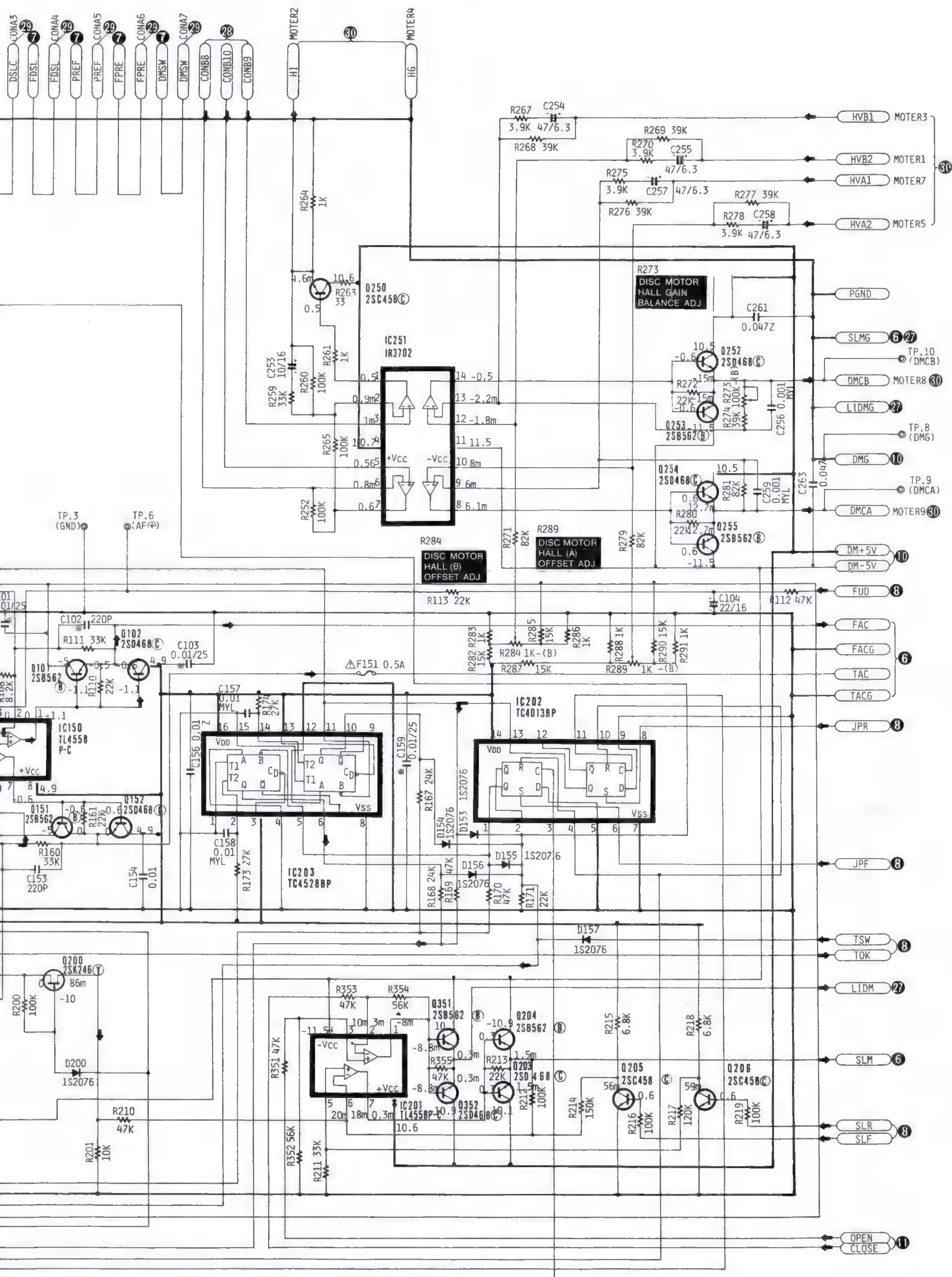


HD44700A17	M54560P TC4528BP	TC4013BP TC4066BP IR3702 HA17901P	LA6393D TL4558P-C	2SC458 Ⓒ 2SC1015 (GR) 2SK246BL (GR)	2SD468 Ⓒ 2SB562 Ⓑ	1S2076
28 ~ 15 / 1 ~ 14	16 ~ 9 / 1 ~ 8	14 ~ 8 / 1 ~ 7	8 7 6 5 / 1 2 3 4	E C B	E C B	K A / K A

PS Servo-Schaltung · Servo Circuit · Schema Platine Asservissement



ent

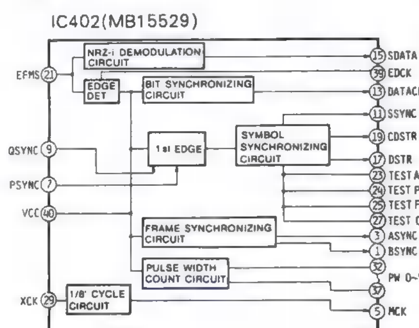


CONA3
CONA4
CONA5
CONA6
CONA7
DSLC
FDSL
FDSL
PREF
PREF
FPRE
FPRE
DMSW
DMSW
CONB8
CONB10
CONB9
MOTER2
MOTER4
HI
HG
R267 3.9K
C254 47/6.3
R268 39K
R269 39K
R270 3.9K
C255 47/6.3
R275 3.9K
C257 47/6.3
R276 39K
R277 39K
R278 3.9K
C258 47/6.3
HVB1 MOTER3
HVB2 MOTER1
HVA1 MOTER7
HVA2 MOTER5
R264 1K
Q250 2SC458(C)
R263 33
R273
DISC MOTOR
HALL GAIN
BALANCE ADJ
PGND
C261 0.047Z
SLMG
TP.10 (DMCB)
DMCB MOTER8
LIDMG
TP.8 (DMG)
DMG
TP.9 (DMCA)
DMCA MOTER9
DM+5V
DM-5V
IC251 IR3702
R261 1K
C253 10/16
R259 33K
R260 100K
R265 100K
R252 100K
+Vcc
-Vcc
Q252 2SD468(C)
R272 22K
R273 100K-(B)
R274 39K
C256 0.001 MYL
Q253 2SB562(B)
Q254 2SD468(C)
R281 82K
C259 0.001 MYL
C263 0.047
R280 22K
Q255 2SB562(B)
R279 82K
R271 82K
R289
DISC MOTOR
HALL (A)
OFFSET ADJ
R284
DISC MOTOR
HALL (B)
OFFSET ADJ
TP.3 (GND)
TP.6 (AF⊕)
R113 22K
C104 22/16
R112 47K
FUD
FAC
FACG
TAC
TACG
C102 220P
R111 33K
Q102 2SD468(C)
C103 0.01/25
Q101 2SB562(B)
R110 22K
R282 15K
R283 1K
R285 15K
R286 1K
R284 1K-(B)
R287 15K
R288 1K
R289 1K-(B)
R290 15K
R291 1K
F151 0.5A
C157 0.01 MYL
R174 27K
IC202 TC4013BP
JPR
IC150 TL4558 P-C
C156 0.01 Z
C159 0.01/25
VDD
Vss
T1
T2
R167 24K
D154 1S2076
D153 1S2076
Q151 2SB562(B)
R161 22K
Q152 2SD468(C)
R160 33K
C153 220P
C154 0.01
C158 0.01 MYL
R173 27K
IC203 TC4528BP
D155 1S2076
D156 1S2076
R168 24K
R169 47K
R170 47K
R171 22K
JPF
D157 1S2076
TSW
TOK
Q200 2SK246(Y)
R200 100K
D200 1S2076
R210 47K
R201 10K
R353 47K
R354 56K
Q351 2SB562(B)
Q204 2SB562(B)
LIDM
R351 47K
R355 47K
R213 22K
Q203 2SD468(C)
R212 100K
Q352 2SD468(C)
IC201 TL4558P-C
R215 6.8K
R218 6.8K
Q205 2SC458(C)
Q206 2SC458(C)
SLM
R214 150K
R216 100K
R217 120K
R219 100K
SLR
SLF
R352 56K
R211 33K
OPEN
CLOSE

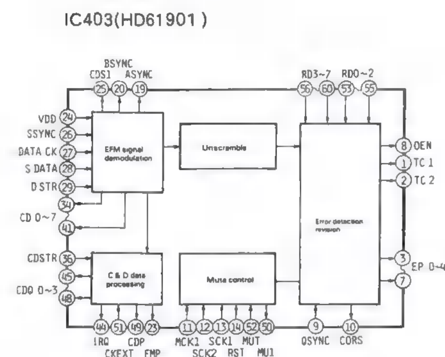
PD Digital-Platte
Digital P.W.B.
Circuit Imprimé
Platine Traîtement Digital

— Version 1 —

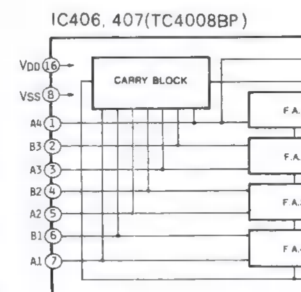
IC402(MB15529)



IC403(HD61901)



IC406, 407(TC4008BP)



CX0-041	MB15529	HD61901	HD61902	HM6116P-4	TC4008P HA12053	TC4071BP TC4001BP	HA-16633P	μPC4081C	2SC535 Ⓒ	2SC1213 Ⓒ	1S2076
									E C B	E C B	K A

ASYNC MCK PSYNC
TP.3 TP.2 TP.1
TP.7 TP.8
EFR BFR
TP.4 TP.5

C402 C401 C403 C404 C406 C423 R400 R410 R412 R413 R414 R415 Q402
IC401 IC402 IC403 IC404 IC405 IC406 IC407
(9P) (7P) (12P) (4P) (8P) (12P)
Black

PC P.W.B. ⑫ PC P.W.B. ⑬ PC P.W.B. ⑭

IC404(HD61902)

RA0~10, OEN, RD0~5, RD7, RD6, EP0~4, VDD, VSS, MCK, SCK1, SCK2, MCK1, TPSYNC, PSYNC, QSYNC, CORS, RST, ADDRESS CONTROL, CLOCK GENERATION, SYNCHRONIZING SIGNAL PROTECTION, OUTPUT CONTROL, DIGITAL SERVO, EFR, BFR, CKDA, DA0~15, MPX, MPXN, SHL, SHR, CS, WE, TWCK, TRCK, TRW, ASYNC, EDCK, BSYNC, PW0~5, MO2, PD, PREF, PWM, DSLC, ROT, CLVH

IC405(HM6116P−4)

A1, A7, I/O1, I/O8, OE, WE, CS, LOW DECODER, MEMORY MATRIX, INPUT DATE CONTROL, CARAM I/O, CARAM DECODER, Vcc, GND, A10, A9, A8, A0

RD3~7, RD0~2, Unscramble, Error detection revision, Mute control, OEN, TC 1, TC 2, EP 0~4, SCK1, MUT, RST, MU1, QSYNC, CORS

IC406, 407(TC4008BP)

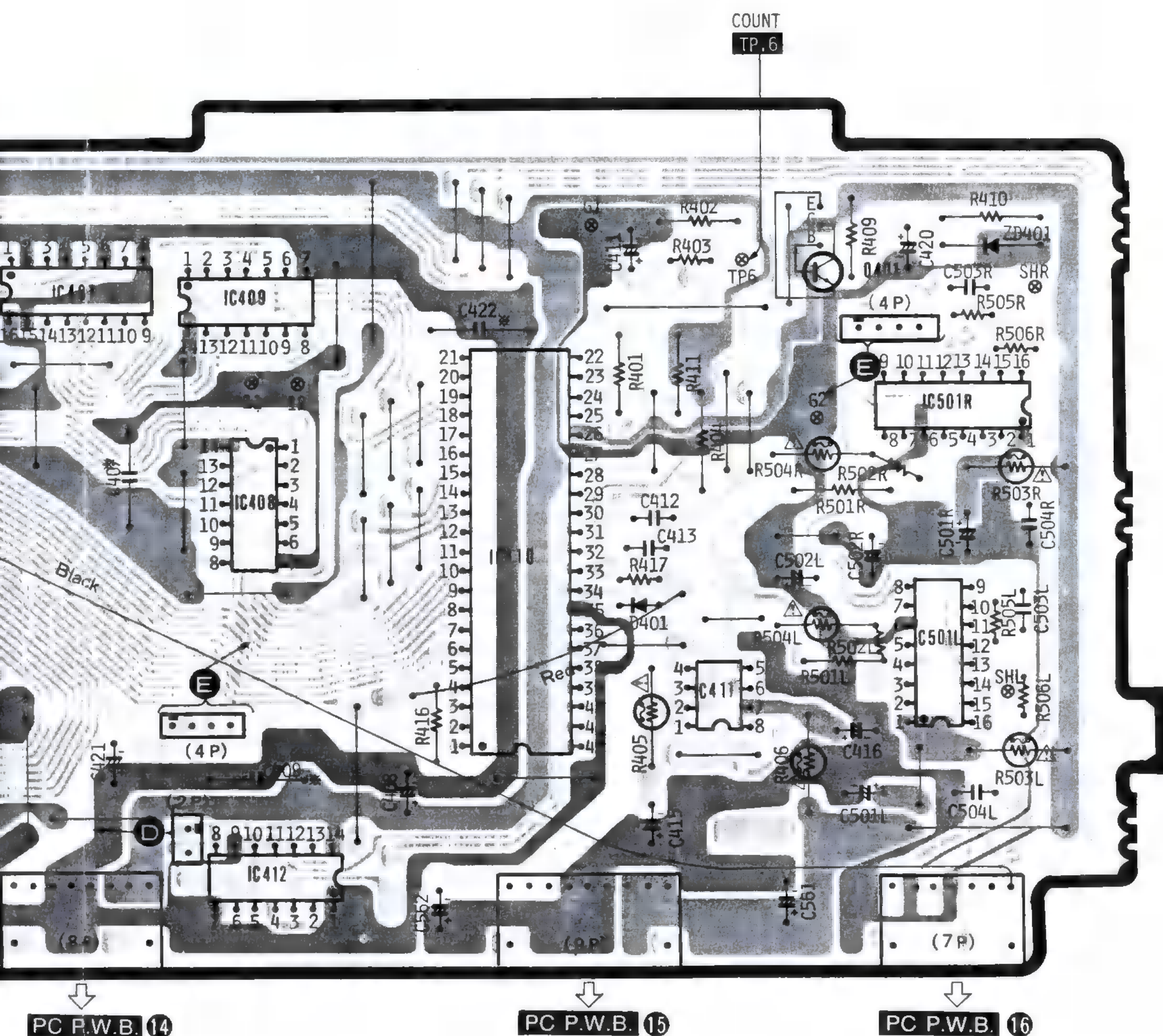
CARRY BLOCK, F.A.1, F.A.2, F.A.3, F.A.4, B4, Cout, S4, S3, S2, S1, CIN

IC410(HA16633)

INT. IN, INT. OUT, CEX, CLK, COUNT, 1VOL, CONSTANT CURRENT POWER SUPPLY, INTEGRATING DEVICE, COMPARATOR, 12 BIT COUNTER, 4 BIT LATCH, DAC OUT, REF IN, REF OUT, START, REF AMP, VOLTAGE REF, DAC, 8 BIT COUNTER, R/W DATA IN RAM DATA OUT, CONTROL CIRCUIT, SELECTION CIRCUIT, LOW-RANKING 11 BIT GAIN CALIBRATION CIRCUIT, CALIBRATION DATE, INT., DIN16 (MSB), DIN1 (LSB), VPP, VQQ, VEE, AG, DG

IC501L, R(HA12053)

AUDIO INPUT, MPX INPUT, A1, A2, A3, A4, A5, MOS SW, +12V, −12V, S/H INPUT



PD Digitale Datenverarbeitung · Digital Circuit
Schema Platine Traîtement Digital
– Version 1 –

IC401 CXO-041

IC402 MB15529

Strobe EFM-Eing.

Fehler-korrektur

IC403 HD61901

EFMS

IRQ CDQ0 CDQ1 CDQ2 CDQ3 CDP MU1 CKEXT MUT

Q402 2SC535(C)

R418 1K

R400 1K

C401 0.01/25

C403 0.01/25

C423 47/6.3

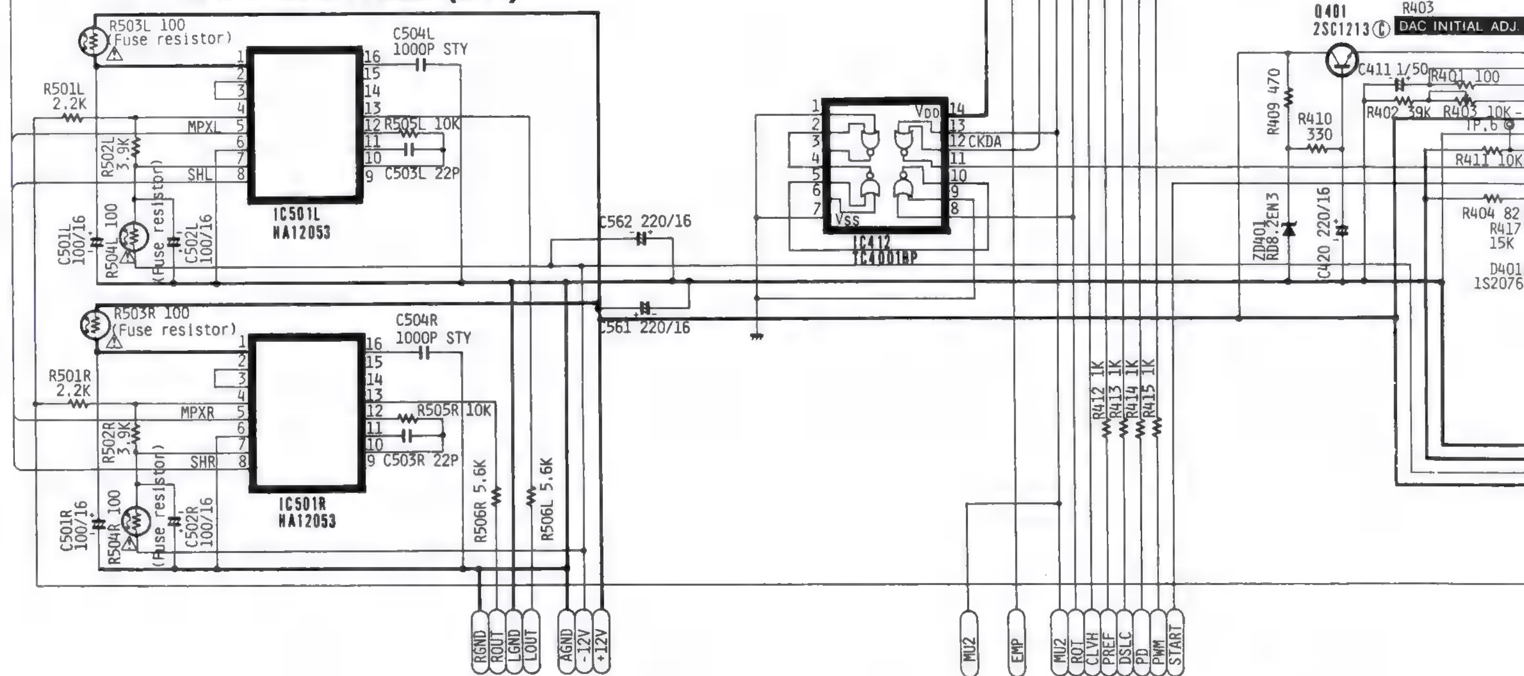
C402 0.01/25

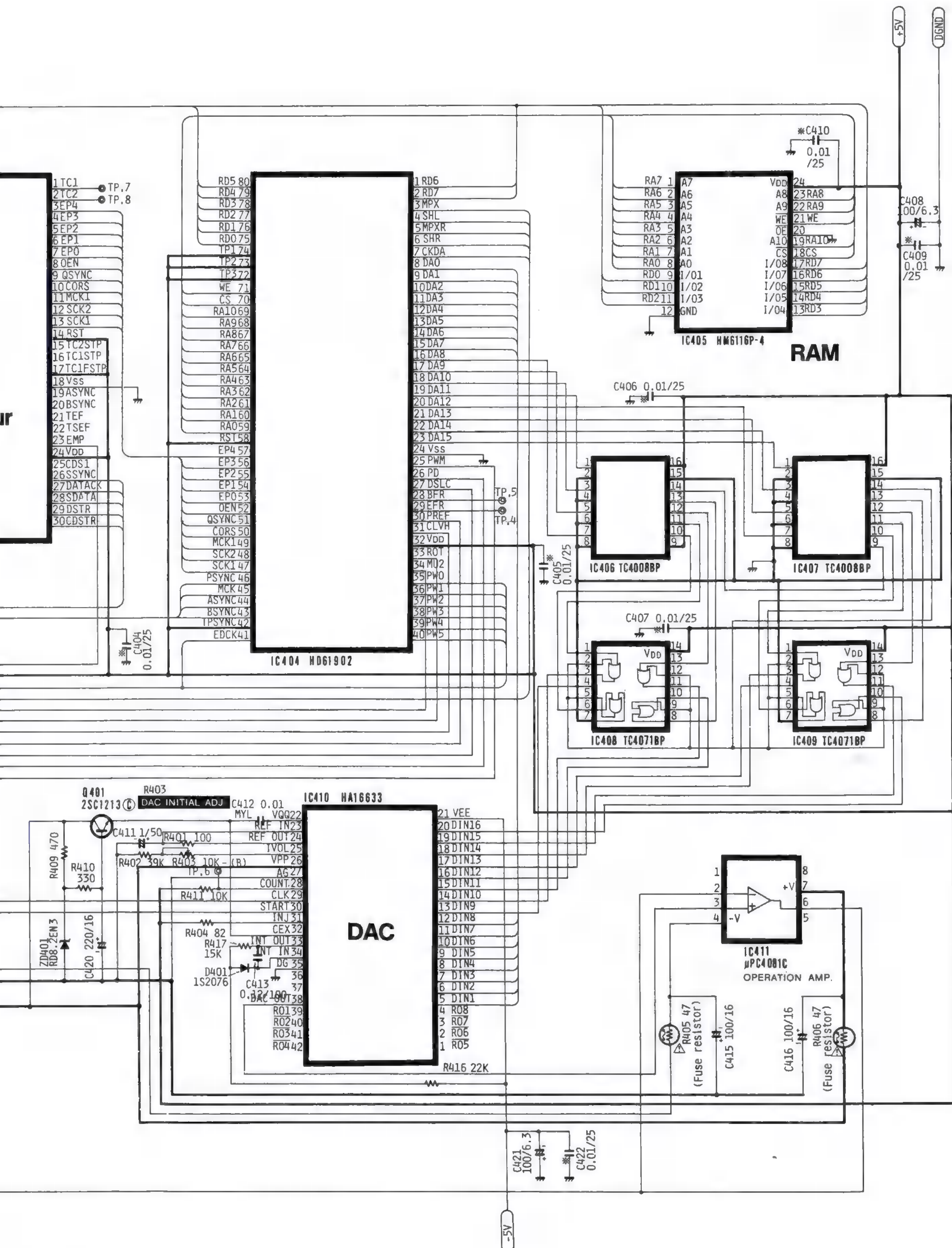
C404 0.01/25

X101 56 P

TP.1 TP.2 TP.3 TP.7 TP.8







+5V
DGND
RAM
IC405 HM6116P-4
IC404 HD61902
IC406 TC4008BP
IC407 TC4008BP
IC408 TC4071BP
IC409 TC4071BP
IC410 HA16633
DAC
IC411
μPC4081C
OPERATION AMP.
Q401
2SC1213
R403
DAC INITIAL ADJ
C412 0.01
MYL
C410 0.01 /25
C408 100/6.3
C409 0.01 /25
C406 0.01/25
C407 0.01/25
C405 0.01/25
C404 0.01/25
C411 1/50
R401 100
R402 39K
R403 10K-(B)
R409 470
R410 330
R411 10K
R404 82
R417 15K
D401 1S2076
C413 0.12/100
ZD401 RD8.2EN3
C420 220/16
R416 22K
R405 47 (Fuse resistor)
C415 100/16
C416 100/16
R406 47 (Fuse resistor)
C421 100/6.3
C422 0.01/25
TP.4
TP.5
TP.6
TP.7
TP.8
-5V

PD Digital-Platte
Digital P.W.B.
Circuit Imprimé
Platine Traîtement Digital

CXO-041	MB15529	HD619

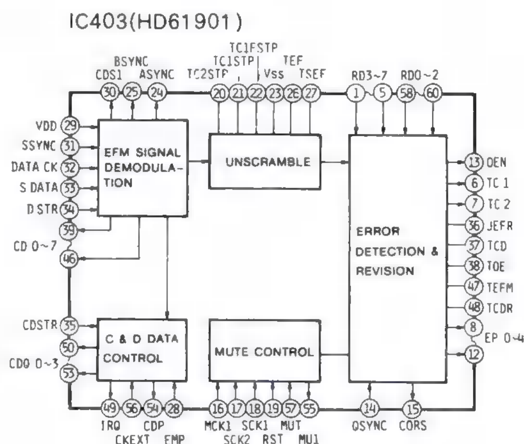
— Version 2 —

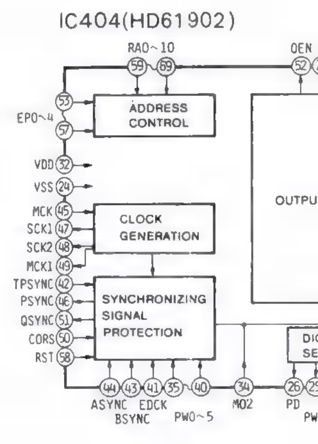
IC402(MB15529)

EFMS 21, OSYNC 9, PSYNC 7, VCC 40, XCK 29

NRZ-I DEMODULATION CIRCUIT
EDGE DET
BIT SYNCHRONIZING CIRCUIT
1st EDGE
SYMBOL SYNCHRONIZING CIRCUIT
FRAME SYNCHRONIZING CIRCUIT
PULSE WIDTH COUNT CIRCUIT
1/8' CYCLE CIRCUIT

15 SDATA, 39 EDCK, 13 DATACK, 11 SSYNC, 19 CDSTR, 17 DSTR, 23 TEST A, 24 TEST P, 25 TEST F, 27 TEST C, 3 ASYNC, 1 BSYNC, 32 / 37 PW 0~5, 5 MCK





ASYNC TP.3 MCK TP.2 PSYNC TP.1

BFR TP.5 EFR TP.4

C402, C401, C403, C404, C405, C423, C414, C415, C421, C409, C410, C408

IC401, IC402, IC403, IC404, IC405, IC406

R418, R400, R412, R413, R414, R415, R419, R420, R403, R401

Q402

TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP7, TP8

(7P) (7P) (7P) (12P) (8P)

EFMS PREF DSLC PD PWM MU 2 CKEXT IRQ CDP ROT CLVH MUT CDQ 0 CDQ 1 CDQ 2 CDQ 3 MU 1 -5V D GND +5V

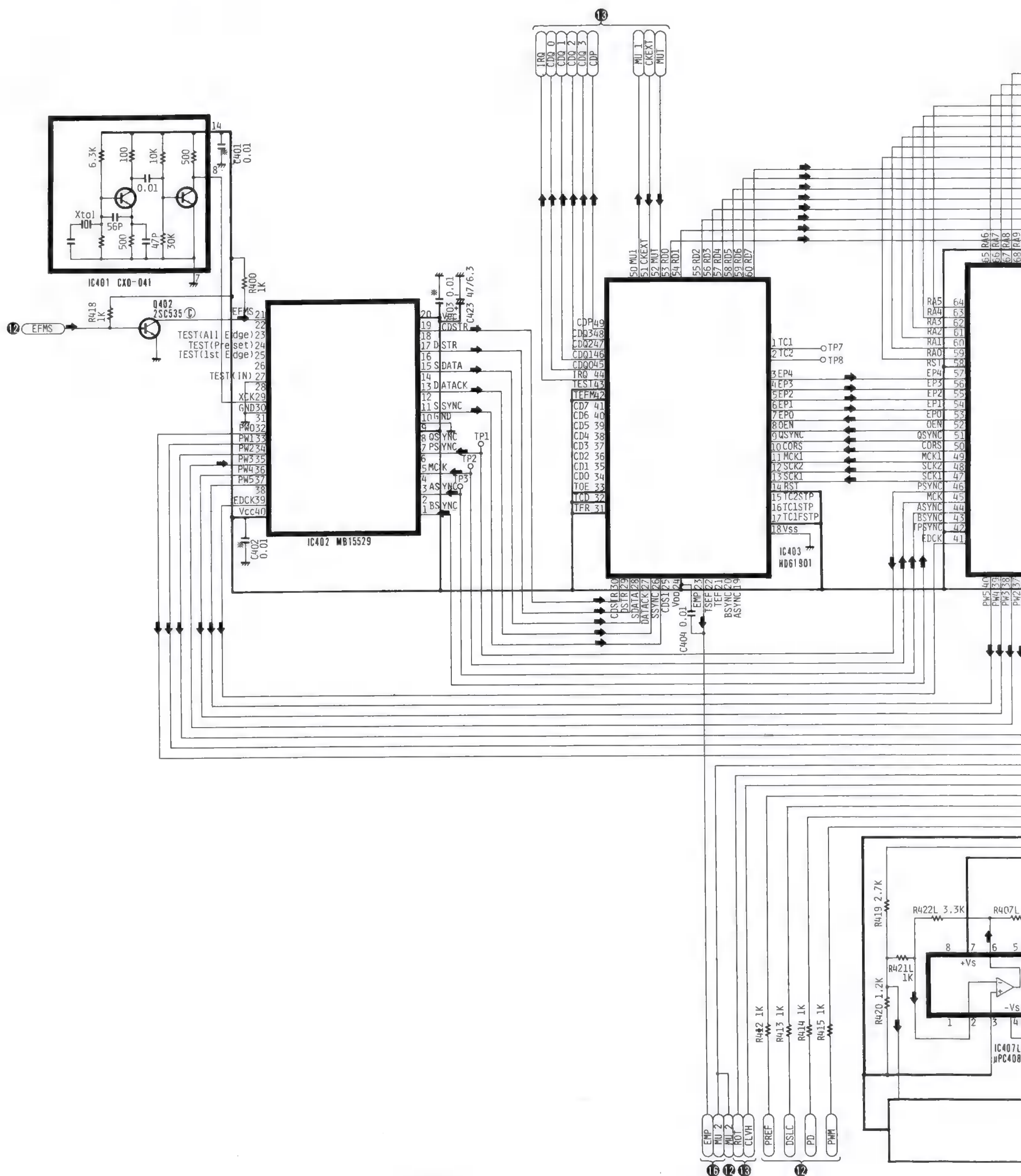
PC P.W.B. 12 PC P.W.B. 13 TP.7 TC1 TP.8 TC2 PC P.W.B. 14

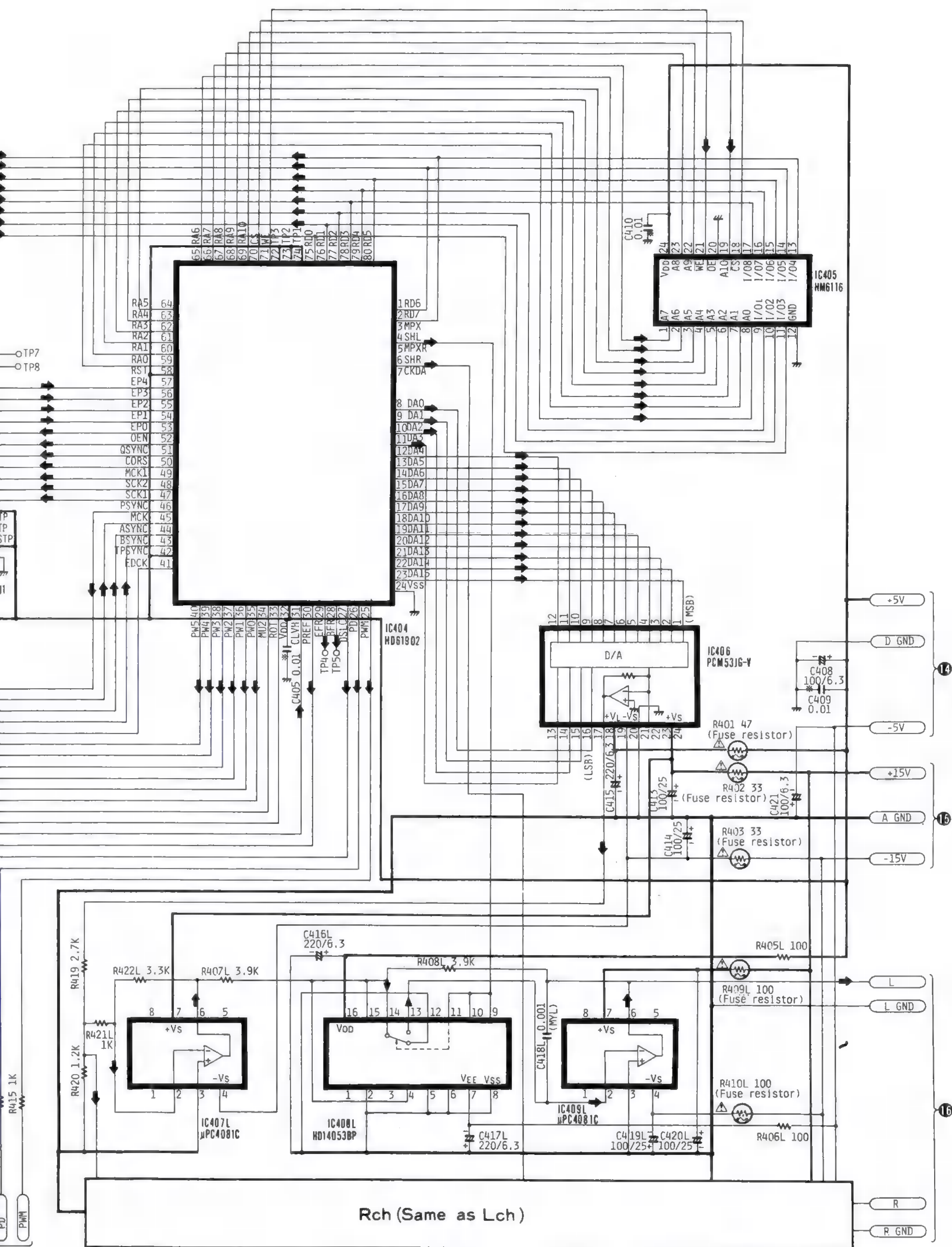
CXO-041	MB15529	HD61901	HD61902	HM6116P-4	HD14053BP	PCM53JG-V	μPC4081C	2SC535 Ⓒ	2SC1213 Ⓒ	1S2076

IC404(HD61902)

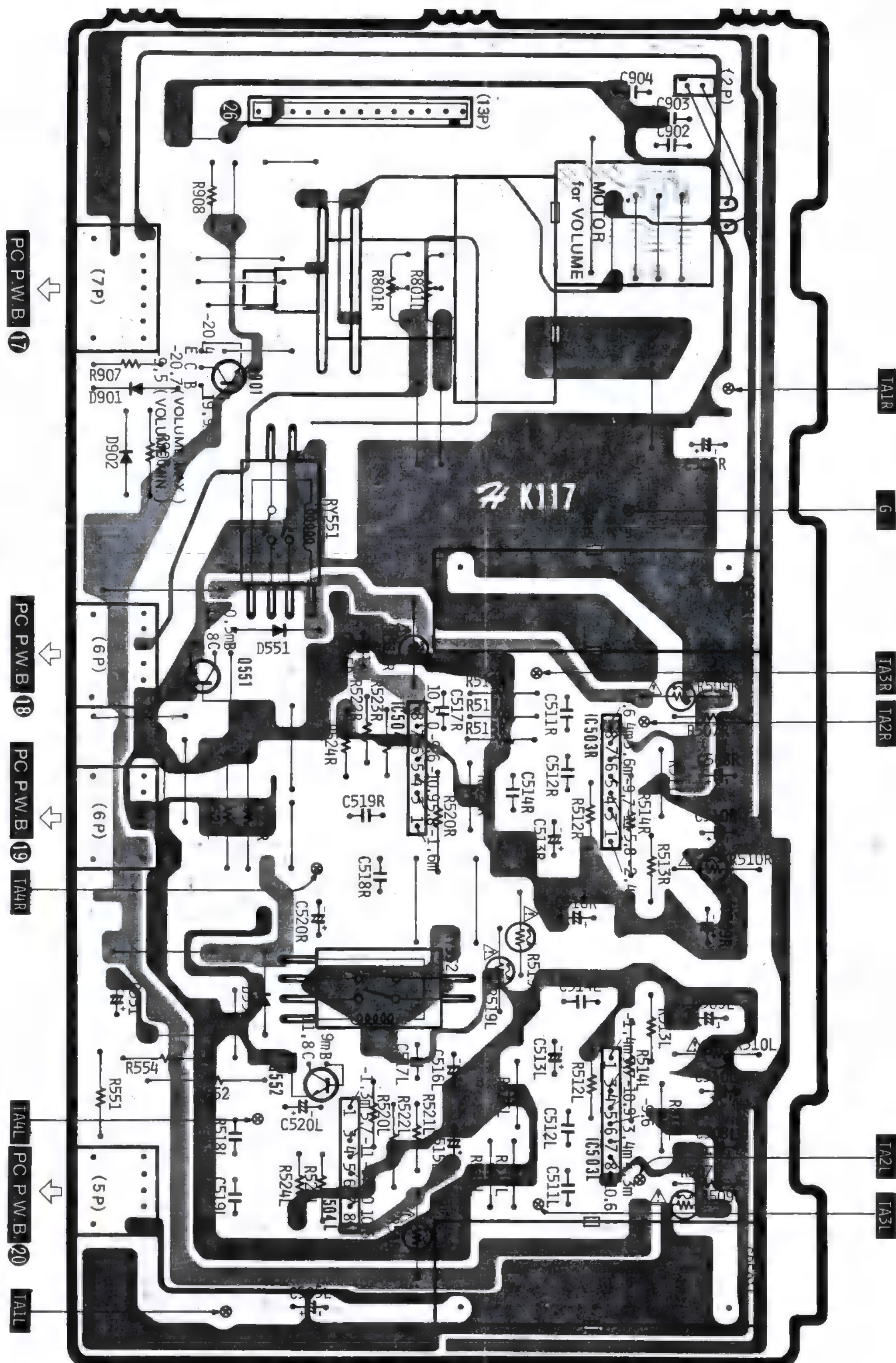
IC405(HM6116P-4)

PD Digitale Datenverarbeitung · Digital Circuit
Schema Platine Traîtement Digital
– Version 2 –

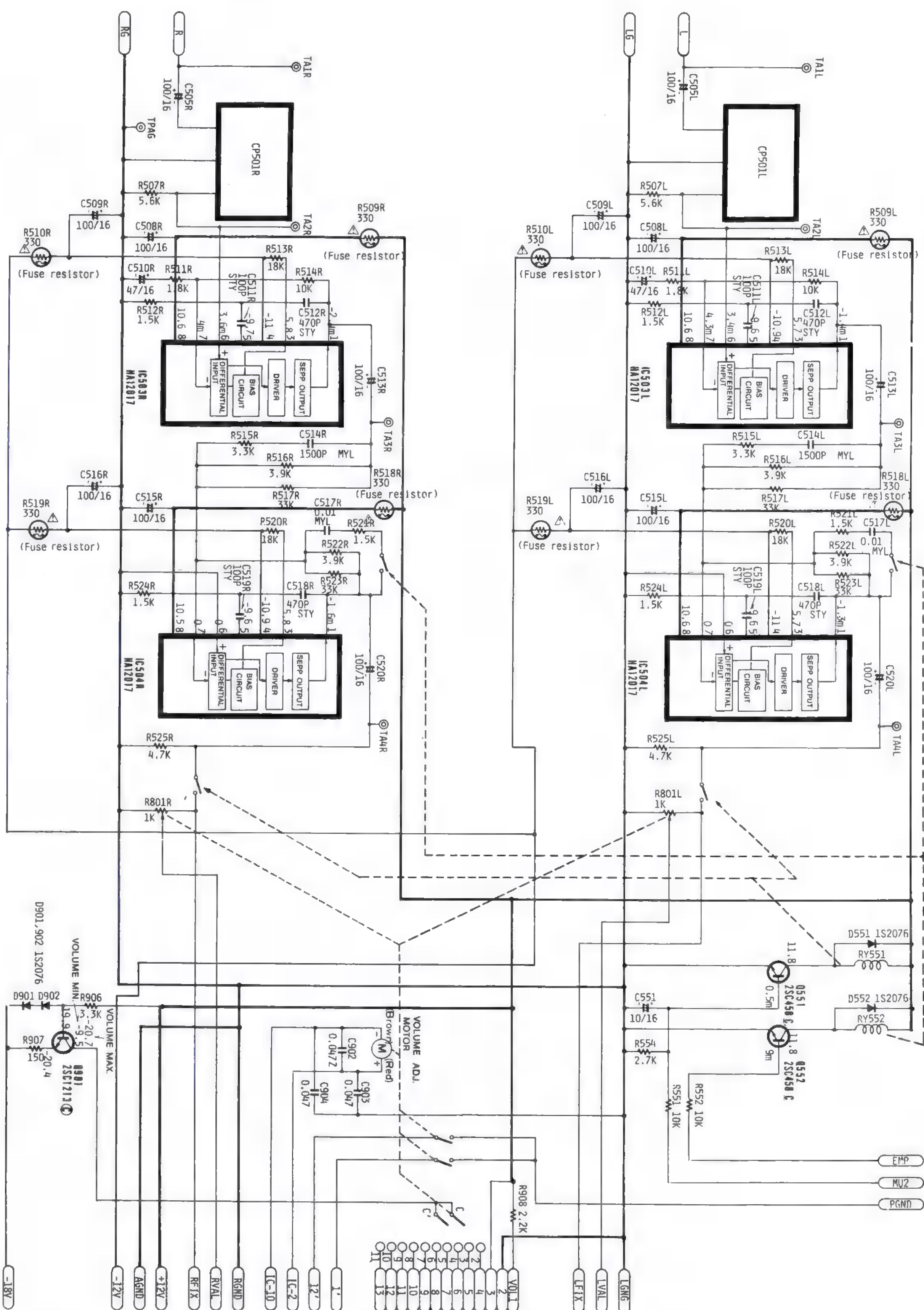



IC404
HD61902
IC405
HM6116
IC406
PCM53JG-V
D/A
C410 0.01
C405 0.01
TP7
TP8
TP4
TP5
C408 100/6.3
C409 0.01
R401 47 (Fuse resistor)
R402 33 (Fuse resistor)
R403 33 (Fuse resistor)
C415 220/6.3
C413 100/25
C414 100/25
C421 100/6.3
+5V
D GND
-5V
+15V
A GND
-15V
(MSB)
(LSB)
C416L 220/6.3
R408L 3.9K
R405L 100
R409L 100 (Fuse resistor)
R410L 100 (Fuse resistor)
R406L 100
R419 2.7K
R422L 3.3K
R407L 3.9K
R421L 1K
R420 1.2K
R415 1K
C418L 0.001 (MYL)
IC407L
μPC4081C
IC408L
HD14053BP
IC409L
μPC4081C
C417L 220/6.3
C419L 100/25
C420L 100/25
L
L GND
R
R GND
Rch (Same as Lch)
PD
PWM
14
15
16

PA Audio-Platte · Audio P.W.B.
Circuit Imprimé Platine Traîtement Audio
— Version 1 —



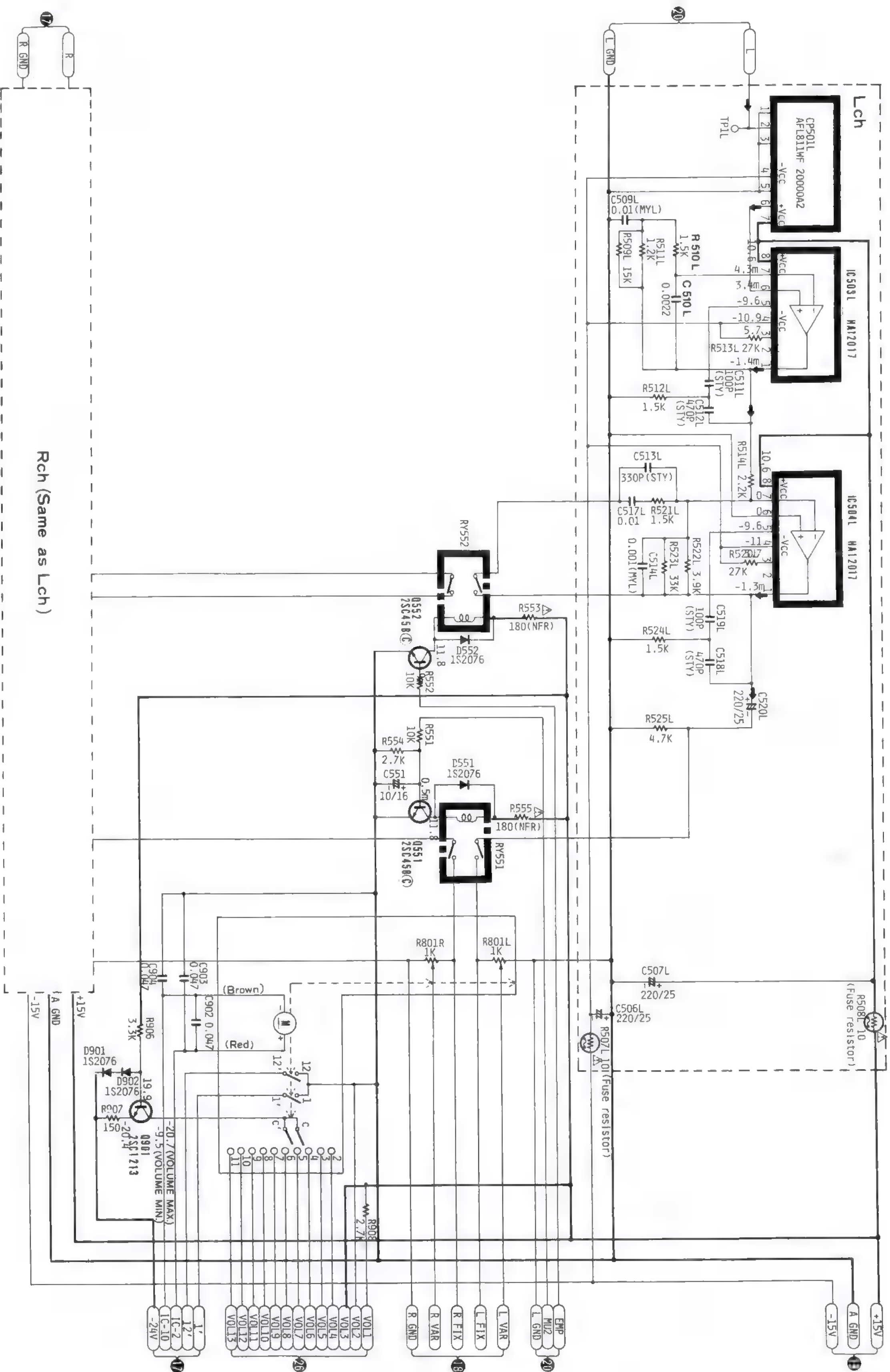
PA Audio-Schaltung · Audio Circuit
Schema Platine Traîtement Audio
— Version 1 —



PA Audio-Platte · Audio P.W.B.
Circuit Imprimé Platine Traîtement Audio
— Version 2 —



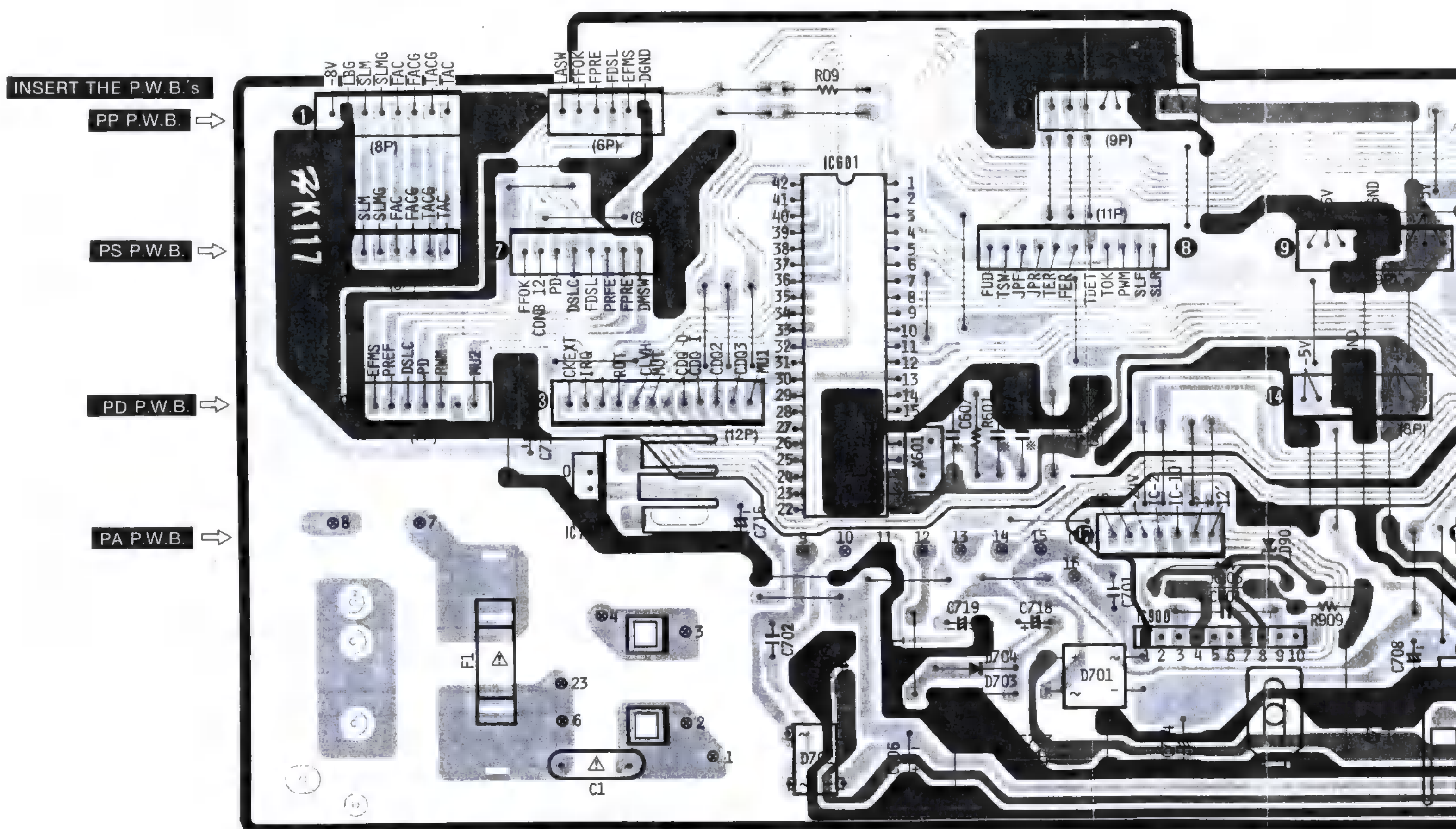
PA Audio-Schaltung · Audio Circuit
Schema Platine Traîtement Audio
— Version 2 —



PKI Tastenplatte
Key P.W.B.
Platine touche

— Version 1+2 —

(FL) MTL 1
Red
Brown
GRI 5 GRI 6 GRI 7 GRI 8 GRI 1 GRI 2 GRI 3 GRI 4
GRID
LED
SEG 7 SEG 6 SEG 5 SEG 4 SEG 3 SEG 2 SEG 1
SEGMENT
FLUORESCENT DISPLAY TUBE
FIP2
FLUORESCENT DISPLAY TUBE
FIP1
D614 D616 D605 R611 D606 D603 D613 D608 R610 D602 D604 D607 D609 D615 D610
R608 R612 R614 R609
KEY 3 KEY 4 KEY 5 KEY 6 KEY 7 KEY 8 KEY 9
KEY
LED K
+5V
MEMO
STOP
FB
FF
PAUSE
PLAY
S601 S602 S603 S604 S605 S606 S607 S608 S609 S610 S611 S612 S613 S614 S615
VOLUME



PC Netzteil-Platte
Power P.W.B.
Platine Control Système/ Acquisition

— Version 1+2 —

PC Netzteil · Power Circuit · Schema d'Alimentation

— Versi

PICK UP

SLIDE MOTOR

PHOTO DIODES

LASER DIODES

FOCUS COILS

TRACKING COILS

DOOR MOTOR

LIMIT SWITCH

TURN TABLE MOTOR

LOCATION INDICATOR

LT-3321 (LOCATION IND)

PP P.W.B.

PS P.W.B.

IC250 TC4001 BP

IC02 TC4069UBP

C601 2200P /25N

X601 400K

R601

C602 470P

C607 0.01 /25N

C626 47/6.3

MICROCOMPUTER

IC601 (HMCS-44C) HD44801A95

R09 10K

R011 33K

R010 33K

C017 10/16

C015 10/16

C250 0.022 MYL

C252 0.22/25

R258 100K

R253 100K

R257 47K

R251 15K

R256 47K

R250 15K

R255 15K

R254 15K

C251 0.022 MYL

R701 4.7 1/2W K

R702 4.7 1/2W K

C717 0.47/50

C716 0.47/50

CONSTANT VOLTAGE

IC705 µPC7908H

C719 100/50

ZD701 RD5.1EN1

red

brown

FL1

FL2

D602~608 1S2076

R608,610~612,614 :150

R609:560

D609:LT-9200D (Red)

D610:GL-5PR6 (Red)

D613:LT-9200N (Green)

D611,612,615 :GL-5NG6 (Green)

D616 GL-9NG4(GRN)

D614 GL-9NG4(GRN)

STOP PLAY PAUSE FF FB MEMO OPEN CALL CL 1 10 REPEAT PROG

PKI P.W.B.

INDICATOR

TOTAL PRGM PRGM No. FIP-4G5

MIN SEC FIP-4G5

IC900(BA



— Version 1 —

LT-3322 (VOL IND)

PA P.W.B.

PD P.W.B.

IC601 (HMCS-44C) HD44801A95 TERACESS MICROCOMPUTER

IC800 μPC4557C

IC900 BA6109

HEADPHONE JACK

OUT PUT US PIN JACK (4P)

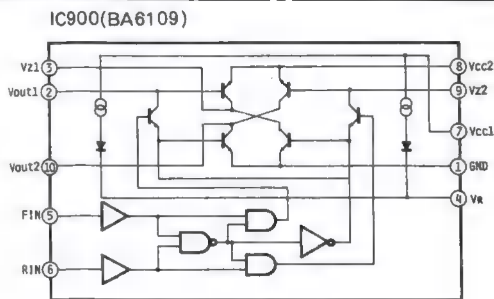
PT.1 POWER TRANSFORMER

IC701~704 STABILIZED POWER SUPPLY

PC P.W.B.

~220V 50Hz

IC900(BA6109)



DOOR MOTOR

LIMIT SWITCH

LID M

LIM IN

LID OPEN

LID CLOSE

C2 6800P

LIDM LIDMG LMSI GND LIDO +5V LIDC

DISC MOTOR

DMCA DMCB HVA1 NC HVA2 HG HVB1 HI HVB2

PIC UP

PHOTO DIODES

LASER DIODES

SLIDE MOTOR

FOCUS COILS

TRACKING COILS

FC1 FC2 FC3 FC4 TRA TRC MDA LBG LDK DBPS SLM SLMG FAC FACG TAC TACG GND

LOCATION INDICATOR

POSD POSC POSB POSA POS9 POS8 POS7 POS6 POS5 POS4 POS3 POS2 POS1

LT-3321 (LOCATION IND)

PP P.W.B.

SLM SLMG FAC FACG TAC TACG LASW FFOK FDSL FPRE EFMS TER FER TDET RESET DATA3 DATA2 DATA1 DATA0 LIDC GCM CKAB BOK IRA CLOSE OPEN LMSI

PS P.W.B.

R09 10K

IRQ PREF DSLC PD PWM DMSW CONB12 FUD TSW JPF JPR ACS SLF SLR TOK

MU1 MUT DM+5V PGND DM-5V +5V DGND -5V

ACCESS MICROCOMPUTER

IC601 (HMCS-44C) HD44801A95

FOK LASW FUD TSW JPF JPR ACS SLF SLR TOK BOK CKAB RESET GND OSC1 OSC2 HLT TEST VCC

CKEXT IRQ CDP DATA3 DATA2 DATA1 DATA0 ROT CLVH DMSW IRA MU1 CDQ3 CDQ2 CDQ1 CDQ0 MUT START MU2

C601 22.00P /25N

X601 400K

R601 1M

C602 470P

C607 0.01 /25N

C626 47/6.3

KMOD KEY3 MEMO +5V REP SEG7 -29V -8V -5V DGND +5V

CONB14 CONB13 CONB12 CONB11 CONB10 CONB9 CONB8

DMSW FPRE PREF FDSL DSLC PD PWM

C250 0.022 MYL

C252 0.22/25

R258 100K

R253 100K

R257 47K

R251 15K

R256 47K

R250 15K

R255 15K

R254 15K

C251 0.022 MYL

IC250 TC4001 BP

R011 33K

R010 33K

C017 10/16

C015 10/16

IC02 TC4069UBP

R701 10 (1W)

C717 0.47/50

CONSTANT VOLTAGE

C716 0.47/50

IC705 µPC7908H

C719 100/50

ZD701 RD5.1EN1

FL1 FL2

KMOD KEY3 KEY4 KEY5 KEY6 KEY7 KEY8 KEY9 KPRG +5V PLAY PAUSE FF FB STOP MEMO UP DOWN

+5V RCP PROG

GR16 GR15 GR14 GR13 GR18 GR17 GR12 GR11

SEG1 SEG2 SEG3 SEG4 SEG5 SEG6 SEG7

D602~608 1S2076

D613 D610 D611 D612 D609

R608 R609 R610 R611 R612 R613 R614

S615 S614

S601 S602 S604 S606 S608 S610 S612 S603 S605 S607 S609 S611 S613

STOP PLAY PAUSE FF FB MEMO OPEN CALL CL 1 10 REPEAT PROG

R608, 610-612, 614 :150

R609 :560

D609 : LT-9200D (Red)

D610 : GL-5PR6 (Red)

D613 : LT-9200N (Green)

D611, 612, 615 : GL-5NG6 (Green)

PKI P.W.B.

D616 GL-9NG4(GRN)

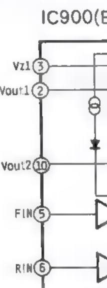
D614 GL-9NG4(GRN)

INDICATOR

TOTAL PRGM PRGM No. FIP-4G5

MIN SEC FIP-4G5

IC900



— Version 2 —

PA P.W.B.

PD P.W.B.

PC P.W.B.

LT-3322 (VOL IND)

IC601 (HMCS-44C) HD44801A95

ACCESS MICROCOMPUTER

IC800 μPC4557C

IC900 BA6109

IC701 HA17805P

IC702 μPC7905H

IC703 HA17815P

IC704 μPC7915H

IC705 μPC7908H

IC701 ~ 704 STABILIZED POWER SUPPLY

PT.1 POWER TRANSFORMER

HEADPHONE JACK

OUT PUT US PIN JACK (4P)

L FIX OUT

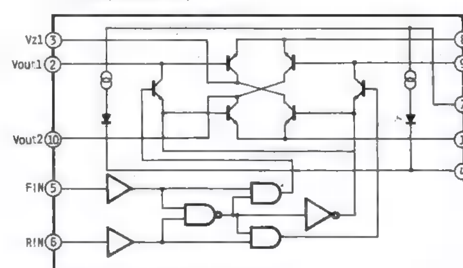
L VAR OUT

R VAR OUT

R FIX OUT

~220V 50Hz

IC900(BA6109)



Wichtige Hinweise:

1. *Die flexible Leiterbahn sorgfältig behandeln, sie kann nicht ausgetauscht werden!*
2. *Der Abtastschlitten mit Optik und Lasereinheiten sowie die untere Führungsschiene ist hochpräzise justiert und darf niemals demontiert werden!*
3. *Direkten Augen-Kontakt zum Laserstrahl vermeiden!*

Important Notes:

1. *As a replacement of the flexible board is not possible, handle it with care.*
2. *The pickup slide including optical system and laser unit and the lower rail guide are adjusted very precisely and must never be dismounted.*
3. *Avoid direct contact of eyes with the laser beam.*

Remarques importantes:

1. *Traitez la piste flexible avec précaution, elle ne peut pas être échangée!*
2. *Le chariot de lecture avec optic et unité de laser tout comme le rail de guidage bas sont ajusté avec une haute précision et ne doivent jamais être démontés!*
3. *Evitez tout contact visuel direct avec le rayon laser!*

Einstell- und Montagehinweise

Sollen Teile ausgewechselt und repariert werden, Gerät einschalten und in STOP-Zustand auf die linke Schmalseite legen. Mit der Transport-Sicherungsschraube den beweglichen Pick-up-Schlitten festsetzen.

Frontplatte entfernen
Frontplatte am Plattenschacht austauschen. Die Kunststoffnieten mit einem spitzen Gegenstand (z. B. mit einer Nadel) seitlich anstechen und herausziehen. Bei der Montage der Frontplatte müssen neue Kunststoffnieten eingesetzt werden.

Ausbau des kompletten Frontteiles
Taste POWER betätigen und die Funktion OPEN auslösen, damit sich der Plattenschacht öffnet. Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen. Schrauben 1A und 1B entfernen. Winkel des Netzschalters abschrauben und die steckbaren Kabelverbindungen des Laufwerkes einschließlich der Leiterfolie abziehen. Das Frontteil läßt sich seitwärts wegschwenken. (Fig. 1)

Hinweis:
Kann der Plattenschacht infolge eines Defektes über die Taste OPEN nicht geöffnet werden, so läßt sich der Motor durch Anschließen einer externen Spannungsquelle von max. 5 Volt DC oder einer 1,5 Volt Batterie öffnen. Bei Umpolen der Spannungsquelle läßt sich der Plattenschacht wieder schließen. Bevor diese Spannungsquelle angeschlossen wird, müssen die Steckverbindungen des Laufwerkes getrennt werden, oder der Anschluß am Motor abgelötet werden (Fig. 2).

Adjusting and installation instructions

Before attempting repairs or replacing parts, turn the player on, set it on its left side in STOP position. Tighten the shipping screw.

Removing front panel
Take out the nylon rivets using a pointed instrument. When reassembling, these nylon rivets must be replaced with new ones.

Removing service plate and unit mechanism
Turn the player on, press on the OPEN/CLOSE button and open the flap. Turn the power off and disconnect the power cord. After taking the cover off, remove screws 1A, 1B and 1C. Remove the mains switch holder and disconnect the mechanical connectors as well as the flexible printed circuit (Fig. 1).

Note:
If after pushing on the OPEN/CLOSE button the flap does not open, proceed as shown in Fig. 2. To open the flap, pull out the connector or break the welds on the motor wires; then connect a 5 V DC maximum power source or a 1.5 V dry cell battery to the motor terminals (Fig. 2).

Instructions de réglage et de montage

Avant réparation ou remplacement de pièces, mettre l'appareil sous tension, le coucher sur le flanc gauche en mode d'arrêt (STOP). Serrer la vis de transport.

Dépose des panneaux avant
Extraire les rivets en nylon à l'aide d'une pointe. Au remontage, ces rivets en nylon sont à remplacer par des rivets neufs.

Dépose de la plaque d'accès et du mécanisme de l'appareil
Mettre l'appareil sous tension, appuyer sur la touche OPEN/CLOSE et ouvrir le volet. Couper l'alimentation et retirer le cordon secteur. Après avoir déposé le couvercle oter les vis 1A, 1B et 1C. Démonter l'équerre de l'interrupteur secteur et déconnecter les connecteurs de la mécanique ainsi que le circuit imprimé souple.

Remarque:
Si, en appuyant sur la touche OPEN/CLOSE; le volet ne s'ouvre pas, procéder comme indiqué (Fig. 2).
Pour obtenir l'ouverture du volet, retirer le connecteur ou dessouder les fils du moteur, brancher une source de 5 V DC maximum ou une pile sèche de 1,5 V aux bornes du moteur.

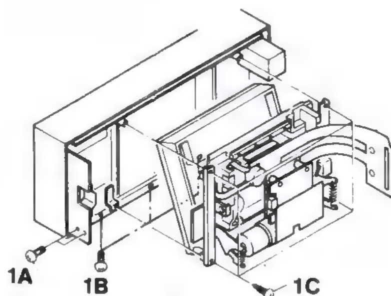


Fig. 1

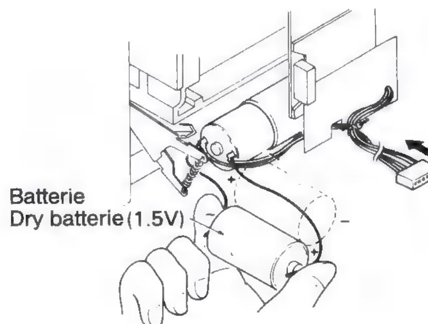
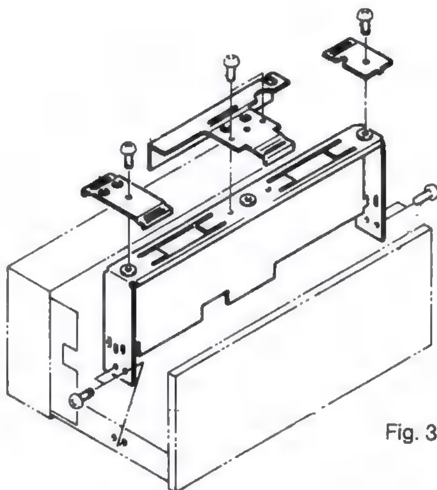


Fig. 2

Leiterplatten
Die Leiterplatten lassen sich nach Entfernen der Stütz- und Distanzbleche nach oben abziehen (Fig. 3 und 4).

Removing printed circuits
Unscrew the attachment plate and the shield plate (Fig. 3 and 4).

Dépose des circuits imprimés
Dévisser les plaques de fixation et d'écartement (Fig. 3 et 4).


Fig. 3

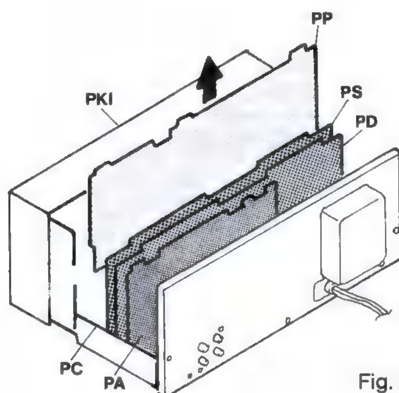


Fig. 4

Leiterplatten-Bezeichnung und ihre Lage im Gerät (Fig. 4).
PA: Audio-Platte
PP: Vorverstärker-Platte
PD: Digital-Platte
PS: Servo-Platte
PC: Netzteil-Platte
PKI: Tasten-Platte

Ausbau der Rückwand
Nach Lösen der Schrauben 5A und 5B läßt sich die Rückwand mit dem Netztransformator herunterklappen (Fig. 5).

Ausbau der PC-Platte
Durch Lösen der Schrauben 6A läßt sich die Leiterplatte nach oben wegnehmen (Fig. 6).

Designation of printed circuits and their location in the player (Fig. 4)
PA: Audio circuit
PP: Pre-amp circuit
PD: Digital circuit
PS: Servo circuit
PC: Control power circuit
PKI: Key, indicator circuit

Removing rear panel
Unscrew screws 5A and 5B (Fig. 5)

Removing system control/ acquisition plate
Unscrew screws 6A and pull upwards.

Désignation des circuit imprimés et leur position dans l'appareil (Fig. 4)
PA: Platine traitement AUDIO
PP: Platine commande laser/ préamplificateur
PD: Platine traitement digital
PS: Platine esservissement
PC: Platine contrôle système/acquisition
PKI: Platine afficheur/commandes

Dépose du panneau arrière
Dévisser les vis 5A et 5B (Fig. 5).

Dépose de la platine contrôle système/ acquisition
Dévisser les vis 6A et retirer la platine vers le haut.

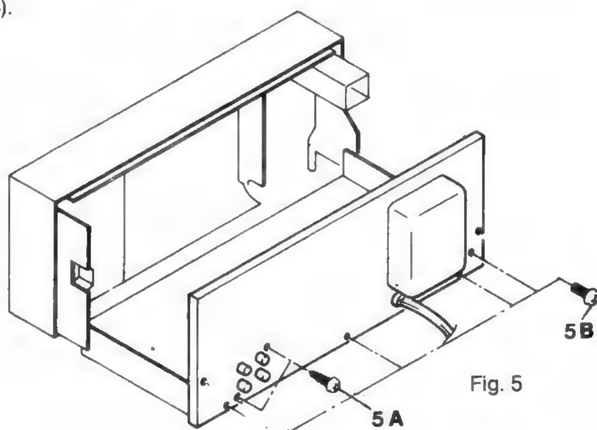


Fig. 5

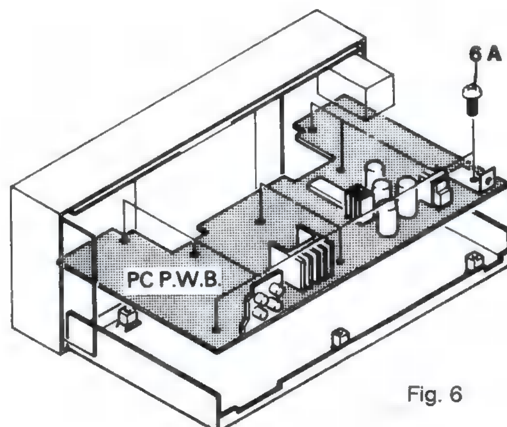


Fig. 6

Antriebsriemen austauschen
Gerät einschalten und Plattenschacht 7B mit OPEN öffnen. Gerät abschalten. Abdeckschieber 7A nach links drücken und aus der Aussparung herausheben. Mit einer Pinzette kann der Riemen 8A leicht ausgetauscht werden (Fig. 7 und 8).

Hinweise:
Bei allen Arbeiten am Laufwerk darf das Objektiv des optischen Abtasters nicht berührt werden.

Replacing the drive belt
Turn the player on. Push on the OPEN/ CLOSE button. After opening the flap 7B, disconnect the power. Rest the player on its left side.
Remove cover 7A by pressing in the direction of the arrows as shown in figure 7.
The belt 8A can be put back using tweezers.

Remplacement de la courroie d'entrainement
Mettre l'appareil sous tension. Appuyer sur la touche OPEN/CLOSE. Après ouverture du volet 7B couper l'alimentation. Coucher l'appareil sur le côté gauche.
Retirer le couvercle 7A en appuyant dans le sens des flèches comme indiqué Fig. 7.
La courroie 8A peut être remplacé à l'aide de pincettes.

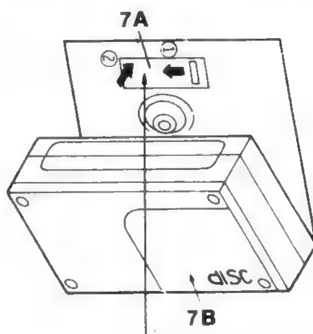


Fig. 7

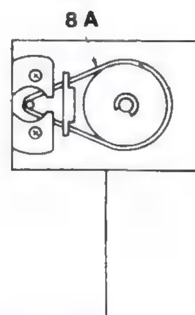


Fig. 8

Laserlicht
Das Gerät arbeitet mit einem Halbleiter-Laser, dieses Licht ist unsichtbar aber gefährlich für das menschliche Auge, es muß deshalb bei Reparaturen am Laufwerk auf diese Gefahr geachtet werden. Im Vergleich zu normalen Halbleitern muß der Halbleiter-Laser vor statischen Entladungen geschützt werden.

Überprüfung der Laser-Einheit
Ist das EFM-Signal nicht optimal, so kann das durch Staubablagerung auf dem Objektiv herrühren, oder der Laser könnte nicht in Ordnung sein. Wenn nach Reinigung des Objektives keine Verbesserung des EFM-Signales eintritt, sollte der Laser-Strom gemessen werden. Er muß zwischen 60 – 100 mA liegen. Der Spannungsabfall über R 018 (PP-Board) sollte zwischen 1,32 – 2,2 Volt liegen. Die Laser-Steuerschaltung kann den Laser bis zu 150 mA ansteuern, bei diesem Wert wird jedoch der Laser überlastet (150 mA ≙ 3,3 Volt).

Überprüfen des Actuators
(beweglicher Objektivträger)
Mit einem Ohmmeter lassen sich die Widerstände der eingebauten Spulen für den Focus und Spurnachführung (Trakking) überprüfen. Bei dieser Messung kann sich dadurch das Objektiv leicht bewegen.
Spule Focus (FAC) = ca. 20 Ohm
Spule Tracking (TAC) = ca. 4 Ohm
Der Objektivträger soll nicht geöffnet und die 4 Schrauben 9A nicht verstellt werden, sonst ist die Einheit dejustiert und führt damit zu Fehlsteuerungen. Diese Einstellung kann nur werksseitig vorgenommen werden (Fig. 9).

The Laser beam
A compact disc is played by being scanned by a laser beam. The (light) beam emitted by the laser diode is invisible but dangerous to the eye.
The laser diode should be shielded from possible static electricity discharges.

Checking the laser
Dust on the lens or a failure in the laser diode can be the cause of a weak EFM signal level. If after cleaning the lens there is no improvement in the EFM signal, check the laser current which should be between 60 and 100 mA.
A drop in tension in the R 018 (laser turntable/pre-amp) should be between 1.32 V (60 mA) and 2.2 V (100 mA). By adjusting it is possible to reach 150 mA (≅ 3.3 V), but this causes overload.

Checking the optic scanner assembly
The focus and tracking coils can be checked with an ohmmeter. A slight movement of the lens may occur during measurement.
Focus coil: 20 Ohm
Tracking coil: 4 Ohm
Do not open the optic scanner and do not readjust the 4 screws 9A. These adjustments can only be made in the factory (Fig. 9).

Le faisceau laser
La lecture du compact disc se fait à l'aide d'une diode laser. Le faisceau (lumière émis par la diode est invisible mais dangereux pour l'oeil.
La diode laser doit être protégée d'éventuelles décharges statiques.

Contrôle du laser
Poussière sur la lentille ou une défaillance de la diode laser peut-être la cause d'un faible niveau du signal EFM. Si après nettoyage de l'objectif aucune amélioration du signal EFM n'est constatée, vérifier le courant laser, qui doit être entre 60 et 100 mA.
La chute de tension sur R 018 (platine laser / préamplificateur) doit être entre 1,32 V (60 mA) et 2,2 V (100 mA), le réglage permet d'aller jusqu'à 150 mA (≅ 3,3 V) mais dans ce cas il y a surcharge.

Contrôle de l'ensemble de lecture optique
Les bobines de focalisation et d'alignement (tracking) peuvent être vérifiées à l'ohmmètre. Un léger mouvement de l'objectif peut se produire pendant la mesure.
Bobine de focalisation (Focus) 20 Ohm
Bobine de suivi de piste (Tracking) 4 Ohm
Ne pas ouvrir le lecteur optique et ne pas dérégler les 4 vi 9A. Ces réglages ne peuvent être faits qu'en usine (Fig. 9).

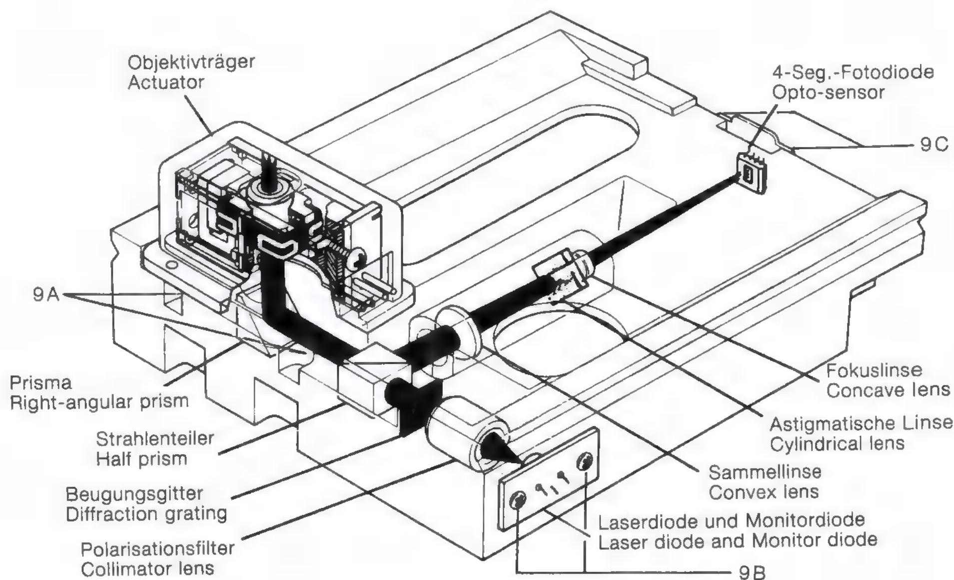


Fig. 9

Mechanik
Die Mechanik, das Laufwerk bestehend aus Plattenschacht mit Pick-up-Schlitten und die Antriebseinheit, sind Präzisions-Baugruppen und müssen sehr sorgfältig behandelt und justiert werden.

Hinweise:
Folgende Einheiten dürfen nicht demontiert werden:
1. Die Schrauben der untersten Führungsschiene des Pick-up-Schlittens dürfen nicht gelöst werden, da diese Führungsschiene als Referenzmaß dient.

Mechanics
The unit made up of the disc holder flap, optic scanner assembly and the drive system are high precision components and should be handled with great care.

Note:
Never remove the following parts:
1. Lower guide rail; this serves as alignment reference for optic scanner.

Mécanisme
Le mécanisme, composé du volet porte-disque, de l'ensemble de lecture optique et du système d'entraînement, est un ensemble de haute précision et doit être manié avec le plus grand soin.

Remarque:
Ne jamais démonter les pièces suivantes:
1. Glissière de guidage inférieure, elle sert de référence pour l'alignement du lecteur optique.

2. Am Pick-up-Schlitten dürfen die Schrauben 9B für die Laser-Diode, den Opto-Sensor 9C (Fotodiode) und den Objektivträger 9A (Actuator) nicht verstellt oder gelockert werden. Diese Einheit kann nur komplett beim Hersteller justiert werden. Im Falle eines Defektes am Laser, an der Fotodiode oder dem Actuator, muß die gesamte Pick-up-Einheit ausgetauscht werden.
3. Die flexible Leiterbahn kann nicht separat ausgetauscht werden. Bei der Unterbrechung oder einem anderen Defekt muß auch hier die gesamte Pick-up-Einheit ausgetauscht werden. Bei allen Service-Arbeiten muß darauf geachtet werden, daß das Objektiv nicht beschmutzt oder beschädigt wird.

Nach dem Auswechseln oder Ausbau des Disc-Motors ist der Abgleich Disc-Motor, Hall Gain und Hall Offset erforderlich.
Beim Einbau des Laufwerkes muß darauf geachtet werden, daß alle Kabel außerhalb des Bewegungsablaufes des Pick-up-Schlittens und der Plattenschacht-Mechanik liegen.

Abgleich (siehe Tabelle, Seite 49)
Bei einem totalen Neuabgleich sollten zuerst alle in der Tabelle aufgeführten Steller auf Mittelposition gebracht werden.
Bei Auswechseln des kompletten Laufwerkes oder Pick-up-Schlittens muß der gesamte Abgleich durchgeführt werden.

Plattenverriegelung (Fig. 10)
Schließt der Plattenschacht, drücken zwei Stifte von der Grundeinheit in zwei Aussparungen des Plattenschachtes.

2. On the optic scanner assembly, do not loosen or readjust screws 9B on the laser diode, 9C on the photo-diode and 9A on the optic scanner. This assembly can only be adjusted in the factory. In case of failure of the laser, the photo diodes or the optic scanner, the assembly must be replaced.
3. The flexible printed circuit cannot be replaced separately. In case of failure or defect, the optic scanner assembly must be replaced.

Take care not to soil or damage the lenses.
After replacement or disassembly of the turntable motor, alignment of the turntable motor, HALL GAIN and HALL OFFSET is necessary. When re-assembling, make sure that no wires obstruct moving parts.

Alignment (see table, page 50)
Before proceeding with complete adjustment of the pickup, turn the cursors of the adjustment potentiometers to a medium setting. In case the pickup or optic scanner is replaced, a total adjustment must be made.

Closing the disc holder flap (Disk held, fig. 10)
When the disc holder flap is closed, two pins 10I coming from the base of the

2. Sur l'ensemble de lecture optique ne pas desserrer ou dérégler les vis 9B de la diode laser, 9C photo-diode et 9A lecteur optique. Cet ensemble ne peut être réglé qu'en usine. En cas de panne du laser, des photo-diodes ou du lecteur optique l'ensemble doit être remplacé.
3. Le circuit imprimé souple ne peut être remplacé séparement, en cas de coupure ou autre défectuosité, l'ensemble de lecture optique doit être remplacé. Prendre soin de ne pas salir ou endommager l'objectif et les lentilles. Après le remplacement ou démontage du moteur TD, l'alignement moteur TD, HALL GAIN et HALL OFFSET est nécessaire. Au remontage prendre soin qu'aucun fil ne gène le fonctionnement des pièces en mouvement.

Alignement (voir tableau, page 51)
Avant de procéder au réglage complet du lecteur de disque tourner les curseurs des potentiomètres de réglage en position médiane. En cas de remplacement du lecteur de disque ou lecteur optique effectuer le réglage complet.

Fermeture du volet porte-disque (Blocage du disque, fig. 10)
A la fermeture du volet porte-disque,

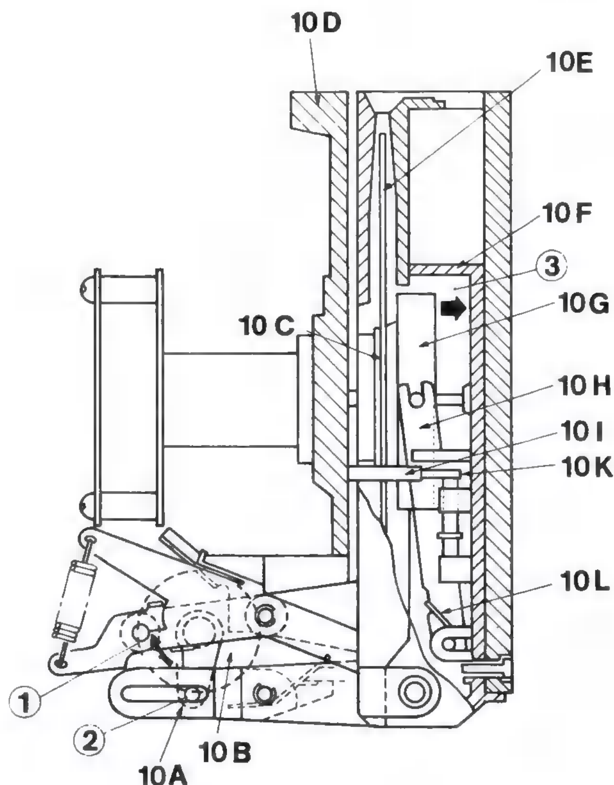


Fig. 10

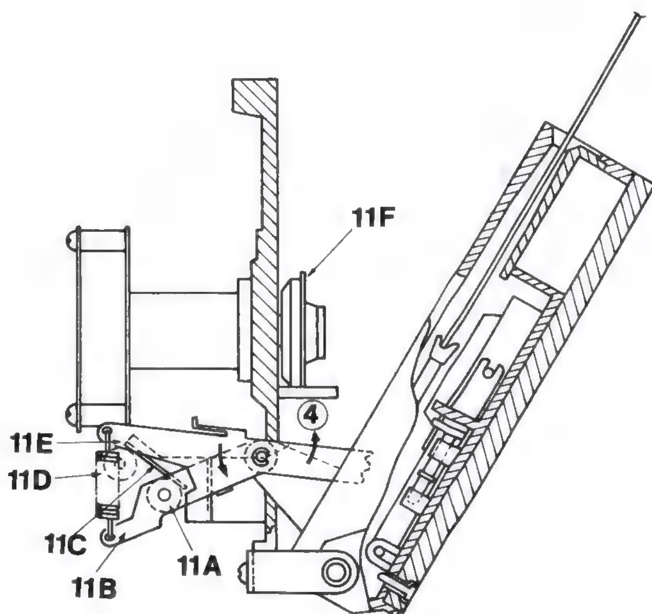


Fig. 11

Damit wird der Verriegelungshebel 10H ausgelöst und die CD-Platte 10E an den Antrieb 10C des Disc-Motors mit dem Klemmstück 10G angedrückt. Läuft nun das Kurbelrad des Loading-Motors in Stellung ②, d.h. der Plattenschacht wird geöffnet, lösen sich die Stifte 10I von dem Verriegelungshebel 10H. Das Klemmstück 10G gibt die CD-Platte frei und geht bis zur Stellung ③ zurück. Das Zurücknehmen der Verriegelung wird mit zwei Federn 10L realisiert (Fig. 10).

Öffnen des Plattenschachtes (Fig. 11)
Wenn der Loading-Motor 10B den Kurbelarm 10A in Pfeilrichtung ① bewegt (Fig. 10), bewegt sich die Rolle 11A zum Anschlag 11C. Der Hebelarm 11B ist durch eine Zugfeder mit Hebelarm 11E verbunden. Berührt die Rolle den Anschlag, so läuft sie am Anschlag entlang und Hebelarm 11E wird in Pfeilrichtung ④ durch Arm 11B umgelenkt (Fig. 11).
Der Gleiter 12C bewegt sich in Pfeilrichtung ① (Fig. 12) mit der Bewegung des Hebelarmes 12A. Die Stifte 12D der beiden Schieberhebel 12 B laufen in einer kreisförmigen Führungsnut des Gleiters in Pfeilrichtung ②. Die Schieberhebel bewegen sich in Pfeilrichtung ③ und heben die CD-Platte aus dem Plattenschacht.

player 10D cause pressure to trigger the holding lever 10H; the disc is held between the clamp 10G and the turntable 10C. The load motor crank turns in the direction of the arrow ①.
When the player is opened, the crank returns to position ② and the disc holder flap opens. The disc clamp 10G releases the compact disc and returns to its original position ③. Release is provided by two springs 10L.

Opening the disc holder flap (Fig. 11)
When the motor (flap opening/closing control) 10B turns the crank 10A in the direction of the arrow ① (Fig. 10), the roller 11A advances toward the inclined plane 11C. Levers 11B and 11E are connected by a spring.
The roller 11A touches the inclined plane 11C, slides along and the lever 11E moves in the direction of the arrow ④.
The slide 12C moves in the direction of the arrow ① (Fig. 12) parallel to the movement of lever 12A. The pins 12D of the two lifting arms 12B slide into the central channel of the slide in the direction of the arrow ②. The lifting arms 12B turn in the direction of the arrows ③ and bring the compact disc to the high position.

deux goupilles 10I du socle de l'appareil 10D exercent une poussée pour déclencher le levier de blocage 10H, le C-Disc 10E est bloqué entre le serrage 10G et la table de lecture 10C. La manivelle du moteur de chargement tourne dans le sens de la flèche ①.
A l'ouverture la manivelle en position ② et le volet porte-disque s'ouvre. Le contre-centreur (serrage de disque) 10G libère le CD et retourne en position ③. Le dévérouillage est assuré par 2 ressorts 10L.

Ouverture du volet porte-disque (Fig. 11)
Quand le moteur (commande ouverture/fermeture du volet) 10B tourne la manivelle 10A dans le sens de la flèche ① (Fig. 10), le galet 11A avance vers le plan incliné 11C.
Le levier 11B et le levier 11E sont reliés par un ressort.
Le galet 11A touche le plan incliné 11C, glisse le long et le levier 11E se déplace dans le sens de la flèche ④.
Le coulisseau 12C se déplace dans le sens de la flèche ① (Fig. 12) parallèlement au mouvement du levier 12A. Les goupilles 12D des deux bras d'élévation 12B coulissent dans la gorge centrale du coulisseau dans le sens de la flèche ②. Les bras d'élévation 12B tournent dans le sens des flèches ③ et amènent le CD en position haute.

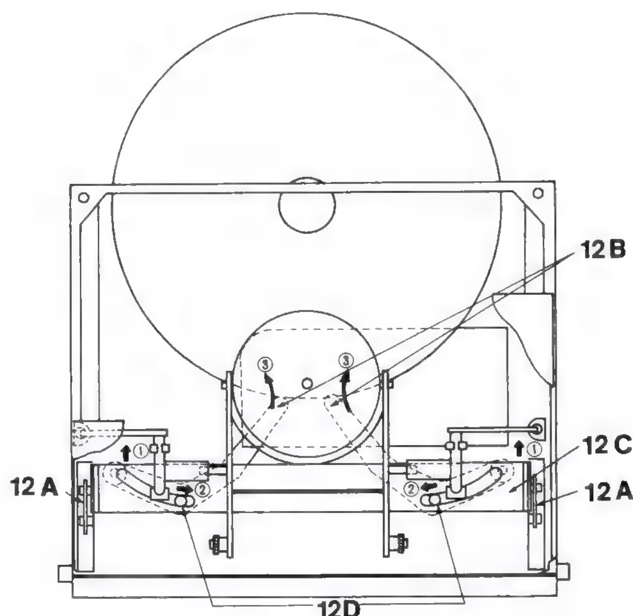


Fig. 12

Pick-up-Schlittenantrieb (Fig. 13)
Der bewegliche Schlitten 13B wird seitlich durch zwei sich gegenüberliegende Rollenlager geführt. Diese Rollen 13E laufen je um 90° versetzt in einem Rollenkäfig 13D und in einer V-förmigen Führungsnut 13A (Fig. 13). Durch diese Führung wird ein präziser und erschütterungsfreier Antrieb mit geringer Reibung gewährleistet. Der komplette Antrieb mit Getriebe und Motor 13C sitzt mit auf dem Pick-up-Schlitten 13B.

Hinweis:
Die untere Führungsschiene des Pick-up-Schlittens darf nicht gelockert oder verstellt werden. Diese Führungsschiene dient als Referenzmaß und kann nur werksseitig einjustiert werden.

Transmission mechanism (Fig. 13)
Transmission for the optic scanner assembly 13B is provided by a system of two plastic guides (bearings). These rollers 13E inclined alternately at a 90° angle in a holder 13D, move in the V-shaped groove 13A. This high precision transmission system has a low level of friction and vibrations. The drive mechanism is built into the optic scanner assembly 13B.

Note:
Never remove the lower guide rail. This rail serves as reference and can only be adjusted in the factory.

Mécanisme de transmission (Fig. 13)
La transmission de l'ensemble de lecture optique 13B est assuré par un système de deux guides plastique (roulements). Ces galets 13E, alternativement inclinés de 90° dans une cage de retenue 13D, se déplacent dans une gorge en V 13A. Ce système de transmission de haute précision a un faible niveau de frottement et de vibrations.
Le mécanisme d'entrainement est incorporé à l'ensemble de lecture optique 13B.

Remarque:
Ne jamais démonter la glissière de guidage inférieure. Cette glissière sert de référence et ne peut être réglée qu'en usine.

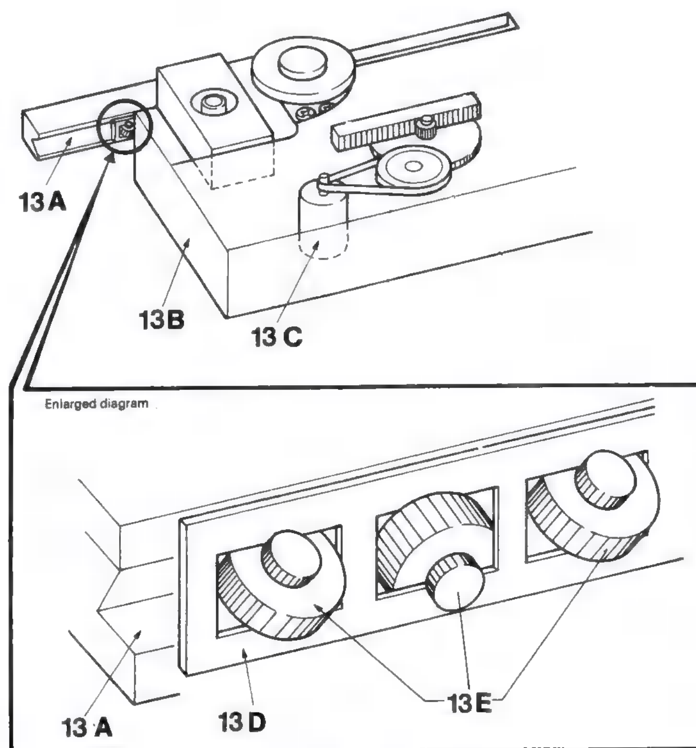


Fig. 13

Laufwerk
Mechanical assy
L'ensemble mécanique

Schlittenmotor
Motor
(for Pickup drive)

Flexible
Leiterfolie
Flexible P.W.B.

Obere
Führungsschiene
Guide rail
(Upper)

Mikroschalter
(Schacht geschlossen)
Micro switch
(for Door closed limit)

Plattenschacht
Door (Loading mech.) ass'y

Laser diode

Laufwerk-Chassis
Unit base

Photo-
Diodenplatte
Detector

Pickup-Schlitten
Pickup ass'y

Einstellschraube
Adjustment screw

Mikroschalter
für Endanschlag
Micro switch
(for P.U. inner limit)

Disc-Motor
Turntable motor

Untere
Führungsschiene
Guide rail (Lower)

Einstellschraube
Adjustment screw

Winkel
L arm

Plattenschacht-
Motor
Gear motor

Kurbelarm
Crank arm

Mikroschalter
(Schacht geöffnet)
Micro switch
(for Door open limit)

Befestigungsschraube
für Plattenschacht
Screws (for Door fixing)

Transport-
Sicherungsschraube
Transport screw

Fig. 14

Ausbau des kompletten Laufwerkes
Das Laufwerk kann nur mit geöffnetem Plattenschacht ausgebaut werden. Dazu wird das komplette Frontteil vom Grundchassis gelöst. Kabelverbindungen abziehen, Schrauben 1C (Fig. 1) lösen, Laufwerk vom Frontteil abziehen und die seitlichen Stützteile abnehmen. Das Laufwerk wird auf die CD-Laufwerkaufnahme ① gesetzt. Durch Anlegen einer 5 Volt DC-Spannung oder Batterie am Plattenschachtmotor (Gear motor) wird der Plattenschacht geschlossen (Fig. 2).

Einbau
Plattenschacht öffnen und Stützteile seitlich aufstecken. Beim Einbau des Laufwerkes muß darauf geachtet werden, daß alle Kabel außerhalb des Bewegungsablaufes des Pick-up-Schlittens und der Plattenschacht-Mechanik liegen.

Ausbau des Plattenschachtmotors (Gear motor)
Nach Entfernen des Kurbelarmes (Crank arm) und der zwei Befestigungsschrauben, kann der Gear-Motor seitlich abgenommen werden. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Der Kurbelarm sollte einen Abstand von ca. 1 mm vom Motorlager haben, die Feststellschraube muß auf die Fläche der Motorachse treffen. Die Motorachse kann durch Anlegen einer 5 Volt DC-Spannung oder Batterie in die richtige Position gebracht werden, (Plattenschacht geschlossen). Siehe auch: Kurbelarm einstellen.

Ausbau des Pick-up-Motors (Fig. 25)
Der Motor kann ausgetauscht werden, ohne daß der Plattenschacht entfernt werden muß. Plattenschacht öffnen, Abdeckschieber 7A nach links drücken und aus der Aussparung herausheben (Fig. 7 und 8). Riemen mit einer Pinzette herausnehmen und die zwei Schrauben an der Motorachse lösen. Motor kann nach Ablöten der Leiterfolie nach hinten abgezogen werden. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Ausbau des Plattenschachtes
Nach dem Lösen der Befestigungsschrauben am Winkel (Fig. 14) und Entfernen des Hebelarmes (Crank arm) vom Plattenschachtmotor, müssen noch die kleinen Federn von den Rollen der Hebelarme ausgehängt werden. Der Plattenschacht kann direkt abgenommen werden.

Removing the mechanical assembly
The assembly can only be removed when the flap is open. Separate the front part from the main chassis, disconnect the connectors, remove screws 1C (Fig. 1), remove the mechanism from the front part, remove the service parts.
Set the mechanism on the "mechanical base" ①.
Close the flap by connecting a 1.5 V battery to the motor terminals controlling flap closing.

Reassembly
Open the flap, replace the service parts. When reassembling be sure no wires obstruct moving parts.

Removing motor controlling flap opening and closing
After removing the crank and the two lock screws, remove the motor from its holder.
To reassemble, reverse the procedure. The crank and its arm should be about 1 mm from the motor, and the lock screw should be across from the flat surface. Adjust the arm if necessary by connecting a 1.5 V battery to the motor terminals (Fig. 2).
See also "Adjusting the crank on the motor opening and closing the disc holder flap."

Removing optic scanner assembly motor (Fig. 25)
The motor can be replaced without disassembly of the disc holder flap.
After opening the disc holder flap, remove the flap 7B (Fig. 7, 8). Take off the belt using tweezers. Unscrew the two motor lock screws. Break the welds holding the flexible printed circuit and pull the motor toward the rear.
To reassemble reverse the procedure.

Removal of the disc holder flap
Remove the lock screws from the disc holder flap frame (Fig. 14), the motor crank and the lever roller spring 11B (Fig. 11). Remove the disc holder flap.

Dépose de l'ensemble mécanique
L'ensemble ne peut être déposé que le volet ouvert. Séparer la partie avant du châssis principal, déconnecter les connecteurs, retirer les vis 1C (Fig. 1), déposer le mécanisme de la partie avant, enlever les pièces de maintien.
Poser le mécanisme sur le »socle mécanique« N° ①.
Fermer le volet en connectant une pile de 1,5 V aux bornes du moteur commandant la fermeture du volet.

Remontage:
Ouvrir le volet, replacer les pièces de maintien. Au remontage prendre soin qu'aucun fil ne gène le fonctionnement des pièces en mouvement.

Dépose du moteur commandant l'ouverture et la fermeture du volet.
Après dépose de la manivelle et des deux vis de fixations, retirer le moteur de son support.
Le remontage se fait en sens inverse.
La manivelle sur son axe doit être distante d'environ 1 mm du moteur et la vis de blocage en face du méplat. Positionner l'axe, si nécessaire, en branchant une pile de 1,5 V aux bornes du moteur (Fig. 2).
Voir aussi »Réglage de la manivelle du moteur ouverture-fermeture du volet porte-disque«.

Dépose du moteur de l'ensemble de lecture optique (Fig. 25)
Le moteur peut-être remplacé sans démontage du volet porte-disque. Après l'ouverture du volet porte-disque, retirer le volet 7B (Fig. 7 et 8), oter la courroie à l'aide de pincettes, dévisser les deux vis de fixation du moteur. Dessouder le circuit imprimé souple et retirer le moteur vers l'arrière.
Le remontage se fait en sens inverse.

Dépose du volet porte-disque
Retirer les vis de fixation des équerres (support du volet porte-disque) (Fig. 14). La manivelle du moteur ainsi que les ressorts des galets des leviers 11B (Fig. 11). Retirer le volet porte-disque.

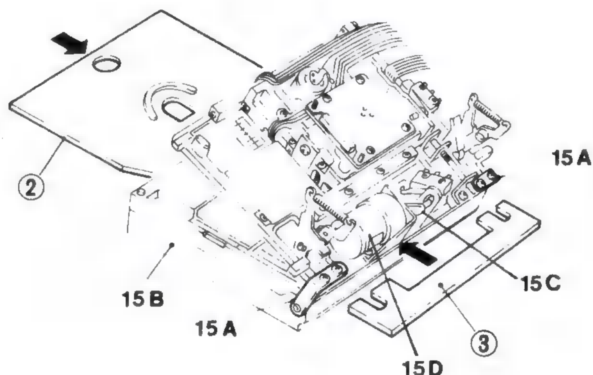


Fig. 15

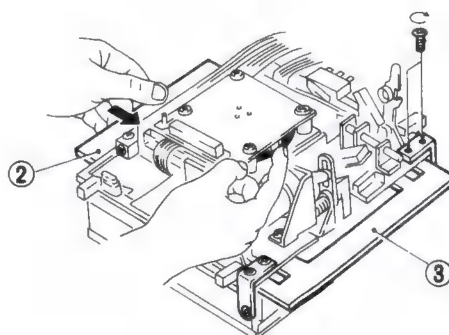


Fig. 16

Einbau des Plattenschachtes
Kurbelarm 15C auf die Achse des Gear-Motors 15 D setzen. Lehre ② in Plattenschacht schieben, Plattenschacht auf die Grundeinheit aufsetzen und Kurbelarm in die Führungsnut einfügen. Einstellehre ③ zwischen Plattenschacht 15 B und Grundeinheit legen (Fig. 15) und die Winkel 15A seitlich ansetzen. Disc-Motor von Hand drehen und Lehre ② in Pfeilrichtung gegen den Plattenaufnehmer drücken (Fig. 16) bis der Disc-Motor blockiert wird. In diesem Zustand die Schrauben der Winkel 15A anziehen (Fig. 16).
Lehre ③ entfernen, Plattenschacht von Hand öffnen, Lehre ② entfernen und dafür Lehre ④ in den Plattenschacht legen. Plattenschacht von Hand schließen und oben zusammenhalten. Disc-Motor von Hand drehen, Lehre ④ darf nicht streifen. Die Federn an den Rollenhebeln einhängen.

Kurbelarm einstellen
Der Kurbelarm sollte einen Abstand von ca. 1 mm vom Motor haben, die Feststellschraube muß auf die Fläche der Motorachse treffen. Die Motorachse kann durch Anlegen einer 5 Volt DC-Spannung oder einer Batterie in die richtige Position gebracht werden, dabei ist der Plattenschacht geschlossen. Feststellschraube anziehen, Kabelbaumstecker an die PS-Leiterplatte anschließen, CD-Spieler einschalten und Taste OPEN betätigen.
In den Plattenschacht wird Lehre ④ eingelegt, Plattenschacht mit Taste OPEN/CLOSE schließen und wieder öffnen. Der Mikroschalter 17A wird so eingestellt, daß die waagrechte Strichmarkierung der Lehre ④ mit der Oberkante des Plattenschachtes in einer Linie liegt (Fig. 17).

Reassembling the disc holder flap
(Figs. 15 and 16)
Set the crank 15C on the motor arm 15D. Insert the template ② in the flap. Set the optic scanner assembly in and engage the crank in the lever opening the flap. Place the template ③ between the flap and the optic scanner assembly (Fig. 15), rescrew the frame 15A without tightening; while pressing on the template ② turn the turntable motor by hand in the direction of the arrow (Fig. 16) until the turntable motor is locked. Tighten the frame screws 15A.
Remove template ③, open the flap by hand, remove template ②, insert the control disc ④, close the flap by hand and hold it closed. Turn the turntable motor. The control disc ④ should not rub. Reattach the roller springs 11A (Fig. 11).

Adjusting the crank on the motor opening and closing the disc holder flap
With the flap closed, the crank and its arm should be about 1 mm from the motor and the lock screw in front of the flat area. Set the arm, if necessary, by connecting a 1.5 V battery to the motor terminals (Fig. 2).
Tighten the lock screw, hook up connectors, turn the player on and push on the OPEN/CLOSE button.
Insert the control disc ④ into the flap, close the flap (OPEN/CLOSE key), reopen by pressing on the OPEN/CLOSE key. Adjust the switch 17A with the screw 17B. The horizontal line on the control disc ④ should be at the same level as the upper edge of the flap (Fig. 17).

Remontage du volet porte-disque
(Fig. 15 et Fig. 16)
Placer la manivelle 15C sur l'axe du moteur 15D.
Introduire le gabarit ② dans le volet. Poser l'ensemble de lecture optique, engager la manivelle dans le levier d'ouverture du volet. Placer le gabarit ③ entre le volet et l'ensemble de lecture optique (Fig. 15), revisser sans serrer les équerres 15A, tourner le moteur tourne-disque à la main tout en appuyant sur le gabarit ② dans le sens de la flèche (Fig. 16), jusqu'au blocage du moteur TD. Serrer les vis des équerres 15A.
Oter le gabarit ③, ouvrir le volet à la main, oter le gabarit ②, placer le disque de contrôle ④, fermer le volet à la main et le maintenir fermé, tourner le moteur TD, le disque de contrôle ④ ne doit pas frotter. Replacer les ressorts des galets 11A (Fig. 11).

Réglage de la manivelle du moteur d'ouverture / Fermetur du volet porte-disque
Le volet fermé, la manivelle sur son axe doit être distante d'environ 1 mm du moteur et la vis de blocage en face du méplat. Positionner l'axe, si nécessaire, en branchant une pile de 1,5 V aux bornes du moteur (Fig. 2).
Serrer la vis de blocage, brancher les connecteurs, mettre l'appareil soustension et actionner la touche OPEN/CLOSE.
Introduire dans le volet le disque de contrôle ④, fermer le volet, touche OPEN/CLOSE, l'ouvrir en rappuyant sur la touche OPEN/CLOSE. Régler l'interrupteur, 17A avec la vis 17B. Le trait horizontal du disque de contrôle ④ doit être à la même hauteur que le bord supérieur du volet (Fig. 17).

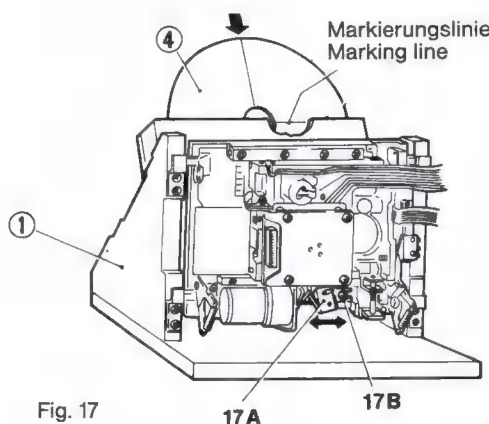


Fig. 17

Ausbau des Disc-Motors (Fig. 25)
Überprüfen auf Leichtgängigkeit: Rotor (Magnetscheibe) von Hand drehen, bei Schwergängigkeit Rotor ausbauen und Lagerstellen ölen, evtl. Rotor komplett oder Motorlager komplett ersetzen. Bei einem Defekt der Spulen oder Hallelemente wird die gesamte Spulenplatte 23 ausgetauscht. Nach jedem Eingriff am Motor ist der Abgleich: Disc-Motor, Hall Gain und Hall Offset erforderlich.
Ausbau: Plattenschacht entfernen, Plattenaufnehmer 18, 19 mit Schraube (Achtung Linksgewinde) abziehen und Zentrierstück 16 nach Lösen der Innensechskantschrauben abziehen. Um mit dem Sechskantschlüssel an die Schrauben zu kommen, wird der Pick-up-Schlitten nach rechts geschoben, Motorriemen vorher entfernen. Der Motorblock kann durch Lösen der vorderen Schrauben und Drehen des Lagerblockes um 90° vom Grundteil abgezogen werden.

Removing the turntable motor (Fig. 25)
Make sure the motor turns freely by turning the rotor by hand. If there is a slight resistance, remove the rotor and oil the axle bearings.
In case of electrical or mechanical failure, replace the complete motor.
Removal: take off the disc holder flap, remove the plastic cover 19 (Attention: left handed screw), the clamp 18, the spring 17 and the disc plate 16 after having unscrewed the lock screws using an Allen wrench. To have access to the screws, remove the belt 8A (Fig. 8) and push the optic scanner assembly to the right.
Unscrew the four lock screws on the motor and remove it by turning 90°.

Dépose du moteur T.D. (Fig. 25)
Vérifier que le moteur tourne librement, en tournant le rotor à la main. En cas d'une légère résistance, démonter le rotor et huiler les roulements de l'axe.
En cas de panne électrique ou mécanique, remplacer le moteur complet.
Dépose: Démonter le volet port-disque, retirer le capuchon plastique 19 (attention au pas de vis à gauche), le centreur 18, le ressort à boudin 17 et le plateau (disque) 16 après avoir dévissé les vis de blocage à l'aide d'une clé Allen. Pour accéder aux vis enlever la courroie 8A (Fig. 8) et pousser l'ensemble de lecture optique vers la droite.
Dévisser les quatre vis de fixation du moteur et le retirer en le tournant de 90°.

Einbau des Disc-Motors (Fig. 25)
Lagerblock durch den Schlitten führen, um 90° drehen und in der Aufnahmebohrung der Grundeinheit fixieren. Die 4 Befestigungsschrauben über Kreuz anziehen. Motor auf Leichtgängigkeit prüfen. Plattenaufnehmer 16 auf die Motorachse setzen und den Abstand mit Einstellehre ⑤ fixieren, Innensechskantschrauben anziehen (Fig. 18). Feder und Aufnehmer 18 und 19 montieren und mit Schraube (Achtung Linksgewinde) anziehen.

Reassembling the turntable motor (Fig. 25)
Set the motor in its housing, turn it 90°, put in the four lock screws and tighten in turns and crosswise. Make sure the rotor turns freely.
Set the disc plate 16 on the motor axle and adjust the distance using the template ⑤. Tighten the lock screws.
Attach the spring, the clamp 18, the plastic cover 19 and put the screw back (left handed screw).

Remontage du moteur T.D. (Fig. 25)
Poser le moteur dans son logement, le tourner de 90°, placer les quatre vis de fixation et effectuer un serrage croisé et progressif. Vérifier que le rotor tourne librement.
Poser le plateau (disque) 16 sur l'axe du moteur et régler la distance à l'aide du gabarit ⑤, serrer les vis de blocage.
Monter le ressort à boudin, le centreur 18, le capuchon plastique 19 et remettre la vis (attention au pas de vis à gauche).

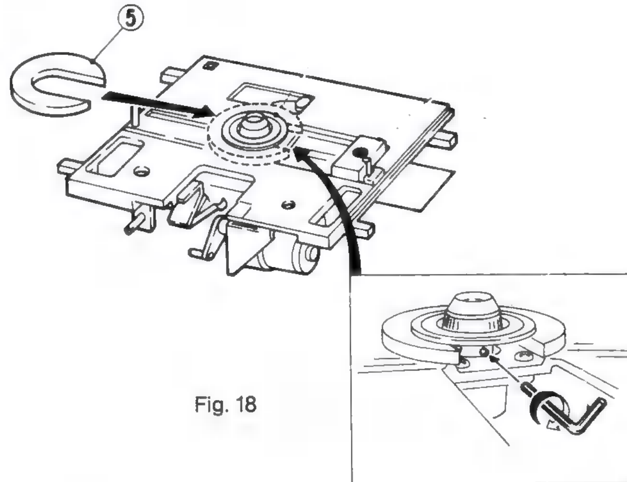


Fig. 18

Ausbau der Pick-up-Einheit (Fig. 25)
Plattenschacht abnehmen, Disc-Motor komplett ausbauen. Die 4 Schrauben der oberen Führungsschiene 3 (Guide rail upper) lösen. Führungsschiene und Rollenkäfig entfernen, Schlitten leicht von der unteren Schiene abheben und seitlich unten wegnehmen. Rollenkäfige vorsichtig behandeln, die kleinste Beschädigung kann den leichten Lauf des Schlittens beeinträchtigen.

Einbau der Pick-up-Einheit
Rollenkäfig in untere Führungsschiene legen und darauf achten, daß auf beiden Seiten der gleiche Abstand zur Führungsschienenstirnkante entsteht. Pick-up-Schlitten auf die untere Führungsschiene setzen. In die V-Nut des Schlittens Rollenkäfig 19 A einlegen (beide Seiten der gleiche Abstand). Obere Führungsschiene 19 B so aufsetzen, daß ihre Kennzeichnung – Zentrierbohrung unterhalb der äußeren Durchgangsbohrung – zur Laserdiode zeigt (Fig. 19). Schrauben einsetzen, aber nicht fest anziehen. Führungsschiene mit Daumen in der Mitte anfassen und in 45° Richtung zur Grundeinheit drücken. Zuerst die beiden inneren und danach die beiden äußeren Schrauben festziehen. Schlitten auf leichten Lauf prüfen!
Disc-Motor einbauen und Plattenschacht einsetzen.

Removing the optic scanner assembly (fig. 25)
Remove the disc holder flap and the turntable motor.
Unscrew the four screws in the upper guide rail 19 B, remove the rail and the plastic guide (bearing).
Lift up the optic scanner assembly and remove it.
Handle the plastic guide (bearing) with great care.

Reassembly:
Set and center the plastic guide (bearing) in the V-shaped groove of the lower guide rail. Set the optic scanner unit on the lower rail. Set and center the plastic guide (bearing) in the V-shaped groove of the optic scanner assembly. Adjust the upper guide rail so that the mark is above the laser diode (Fig. 19). Screw the screws without tightening. Hold the guide rail with the thumb and press at an angle of approximately 45° to the slide (see drawing Fig. 19). Tighten the two interior screws, then the two exterior screws. Make sure the optic scanner assembly slides smoothly. Reassemble the turntable motor and the disc holder flap assembly.

Dépose de l'ensemble de lecture optique (fig. 25)
Déposer l'ensemble volet porte-disque et le moteur TD. Dévisser les quatre vis du rail de guidage supérieur 19 B, enlever le rail et le guide plastique (roulement).
Soulever l'ensemble de lecture optique et le retirer. Manipuler avec soin le guide plastique (roulement).

Remontage
Poser et centrer le guide plastique (roulement) sur la gorge en V du rail de guidage inférieur. Poser l'ensemble de lecture optique sur le rail inférieur.
Poser et centrer le guide plastique (roulement) sur la gorge en V de l'ensemble de lecture optique, ajuster le rail de guidage supérieur de telle façon que le repère se trouve au-dessus de la diode laser (Fig. 19). Visser les vis sans les serrer. Tenir le rail de guidage avec le pouce, appuyer sous un angle d'environ 45° par rapport à la glissière (voir dessin Fig. 19).
Serrer les deux vis intérieures, puis les deux vis extérieures. Vérifier que l'ensemble de lecture optique glisse en douceur. Remonter le moteur TD et l'ensemble volet porte-disque.

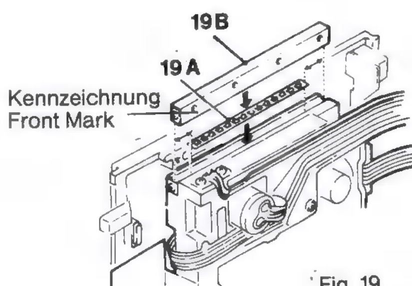
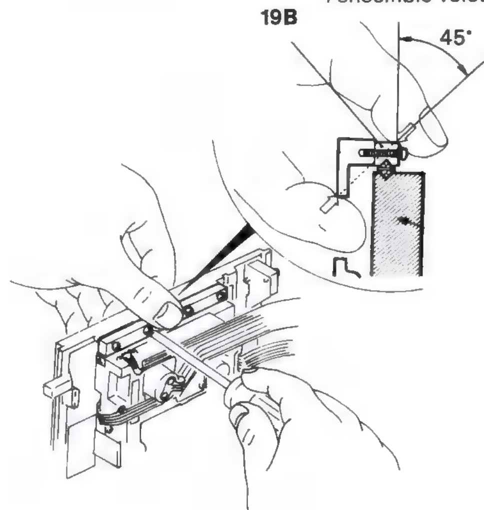


Fig. 19



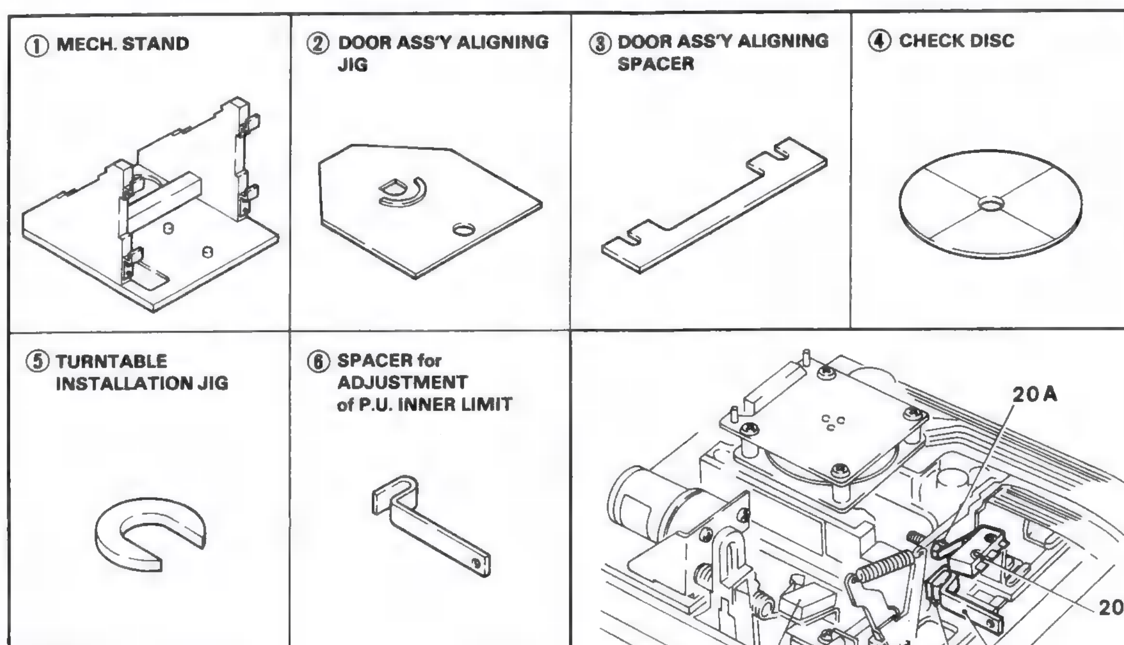


Fig. 20

Einstellung der Mikroschalter
Schalter Pick-up-Endanschlag 20 B (Fig. 20)
Schlitten in Richtung Endanschlag 20 C schieben, Lehre ⑥ über Endanschlag legen. Beim Berühren des Schlittens mit der Lehre ⑥ muß der Schalter 20 B durchgeschaltet sein. Der Schaltpunkt wird mit der Sechskantschraube 20 A eingestellt. Mit Durchgangsprüfer kontrollieren.

Schalter Plattenschacht geschlossen 7 (Fig. 25)
Bei geschlossenem Plattenschacht muß der Schalter sicher durchgeschaltet sein. Mit Durchgangsprüfer kontrollieren.

Schalter Plattenschacht geöffnet 20 D (Fig. 20)
In den Plattenschacht wird Lehre ④ eingelegt, Plattenschacht mit Taste OPEN/CLOSE schließen und öffnen. Der Mikroschalter 20 D wird so eingestellt, daß die waagrechte Strichmarkierung der Lehre ④ in einer Linie mit der Oberkante des Plattenschachtes liegt (Fig. 17).

Adjusting the laser switches
Switch for detecting end of disc 20 B (Fig. 20). Push the optic scanner assembly in the direction of the stop 20 C and set the template ⑥ on the stop. When the optic scanner assembly comes into contact with the template ⑥, the switch should be open. Use the adjustment screw to adjust switch opening. Check using an ohmmeter.

Flap close detection switch 7 (Fig. 25)
The switch should be closed when the disc holder flap is closed.

Flap open detection switch 20 D (Fig. 20)
Insert the control disc into the record holder flap ④. Close and reopen the flap by pressing on the OPEN/CLOSE button. Adjust the switch 20 D. The horizontal line on the control disc ④ should be at the same height as the upper edge of the flap (Fig. 17).

Réglage des interrupteurs à lames
Interrupteur de détection fin de disque 20 B (Fig. 20). Pousser l'ensemble de lecture optique en direction de la butée 20 C, placer le gabarit ⑥ sur la butée. Au contact de l'ensemble de lecture optique avec le gabarit ⑥ l'interrupteur doit être ouvert. Régler avec la vis de réglage le point d'ouverture de l'interrupteur. Controler à l'aide d'un ohmmètre.

Interrupteur de détection fermeture volet 7 (Fig. 25)
L'interrupteur doit être fermé, quand le volet porte-disque est fermé.

Interrupteur pour la limite d'ouverture de volet 20 D (Fig. 20)
Introduire dans le volet porte-disque le disque de contrôle ④ fermer, puis ouvrir le volet en appuyant sur la touche »OPEN/CLOSE«. Régler l'interrupteur 20 D le trait horizontal du disque de contrôle ④ doit être à la même hauteur que le bord supérieur du volet (Fig. 17).

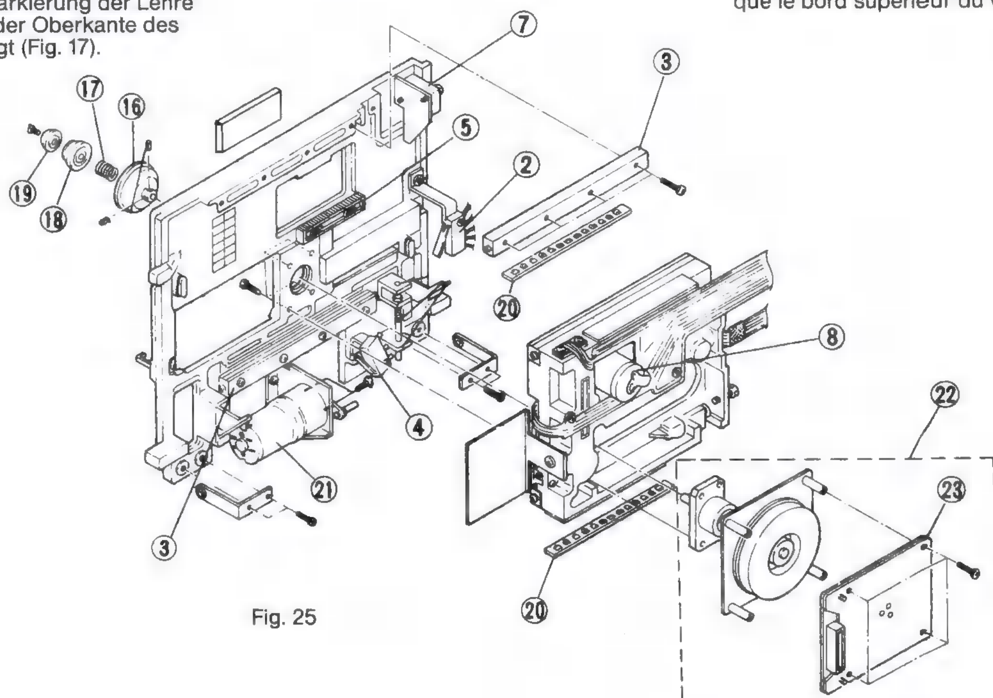


Fig. 25

Abgleichanleitung

Klappen Sie bitte Seite 52 auf.

Signalquelle	Einstellung Signalquelle	Einstellung Gerät	Meßgerät Anschluß	Abgleich-position	Abgleich-bemerkung
LASER OUTPUT					
CD-Platte	—	PLAY: ON	Osz. an TP 11, TPG (GND) PP	R 021	EFM-Sig. auf 600 mV einstellen bezogen auf GND (Fig. 1)
			Digit-Voltmeter an R 018 Fig. 26 PP	PP	Kontrolle: 1,32 V – 2,2 V ≙ 60 – 100 mA Laserstrom
TRACKING SERVO OFFSET					
CD-Platte	—	PLAY: ON	Osz. an TP 11, TPG (GND) Fig. 26 PP	R 013 PP	EFM-Sig. auf max. Amplitude einstellen
TRACKING SERVO GAIN					
NF-Generator CD-Phasenmischer Anschluß siehe Fig. 28 CD-Platte	1,8 kHz, ca. 800 mV Schalter auf TRACKING	PLAY: ON	Osz. und Frequenzzähler Fig. 28 PS	R 152 PS	auf Fig. 2 „Correct" einstellen
FOCUS SERVO OFFSET					
CD-Platte	—	PLAY: ON	Osz. an TP 11, TPG (GND) Fig. 26 PP	R 102 PS	EFM-Sig. auf max. Amplitude einstellen
FOCUS SERVO GAIN					
NF-Generator CD-Phasenmischer Anschluß siehe Fig. 28 CD-Platte	2,0 kHz, ca. 800 mV Schalter auf FOCUS	PLAY: ON	Osz. und Frequenzzähler Fig. 28 PS	R 100 PS	auf Fig. 2 „Correct" einstellen
DISC MOTOR HALL GAIN UND OFFSET					
CD-Platte	—	PLAY: ON	Osz. mit CHA an TP 9 CHB an TP 10 TP 8 (GND)	R 273 PS	Hall Gain: auf gleiche Amplitude einstellen
		STOP: ON	an TP 10 an TP 9 Fig. 28 PS	R 284 R 289 PS	Hall Offset: auf 0 Volt DC einstellen auf 0 Volt DC einstellen
DAC INITIAL (nur Version 1)					
CD-Platte	—	OPEN: ON CLOSED: ON	Frequenzzähler (Sample Hold) an TP 6 / G = GND Fig. 27 PD	R 403 PD	auf 254 000 Hz ± 1000 einstellen
ERROR CHECK					
CD-Platte	—	PLAY: ON	Frequenzzähler an TP 8 / G = GND Fig. 27 PD	—	Kontrolle Fehlerkorr. C 2: Wert 0 – 150 pro Sekunde gut. über 750 Neuabgleich oder evtl. Defekt

PP, PS, PD = Leiterplatten-Bezeichnung

Abgleichlageplan · Positionplan for alignment · Plan de position d'alignement

Back Side

Front Side

Door

PC PA PD PS PP

Oscilloscope

+ –

TP.11 (TDET)

TP.G (GND)

RO 13 (Tracking servo offset)

TP.1

RO 21 (Laser diode output)

Digit. Voltmeter

GND

+

R 018

cut off

Fig. 26 **PP-Board**

Output TTL level

TP.6 (DAC CORRECT)

R 403 (DAC initial)

G (GND)

Frequency counter

G

TP.5 (EF)

TP.4 (SEF)

TP.8 C 2

TP.7 C 1

START

GND

TP.3 (AS)

TP.2 (MCK)

TP.1 (PS)

ROT

Frequency counter

G

Fig. 27 **PD-Board**

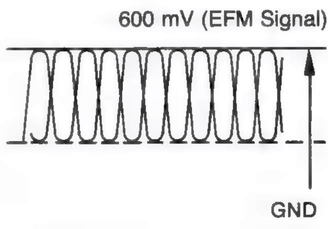


Fig. 1

Resurge graph for tracking servo gain adjustment



Correct

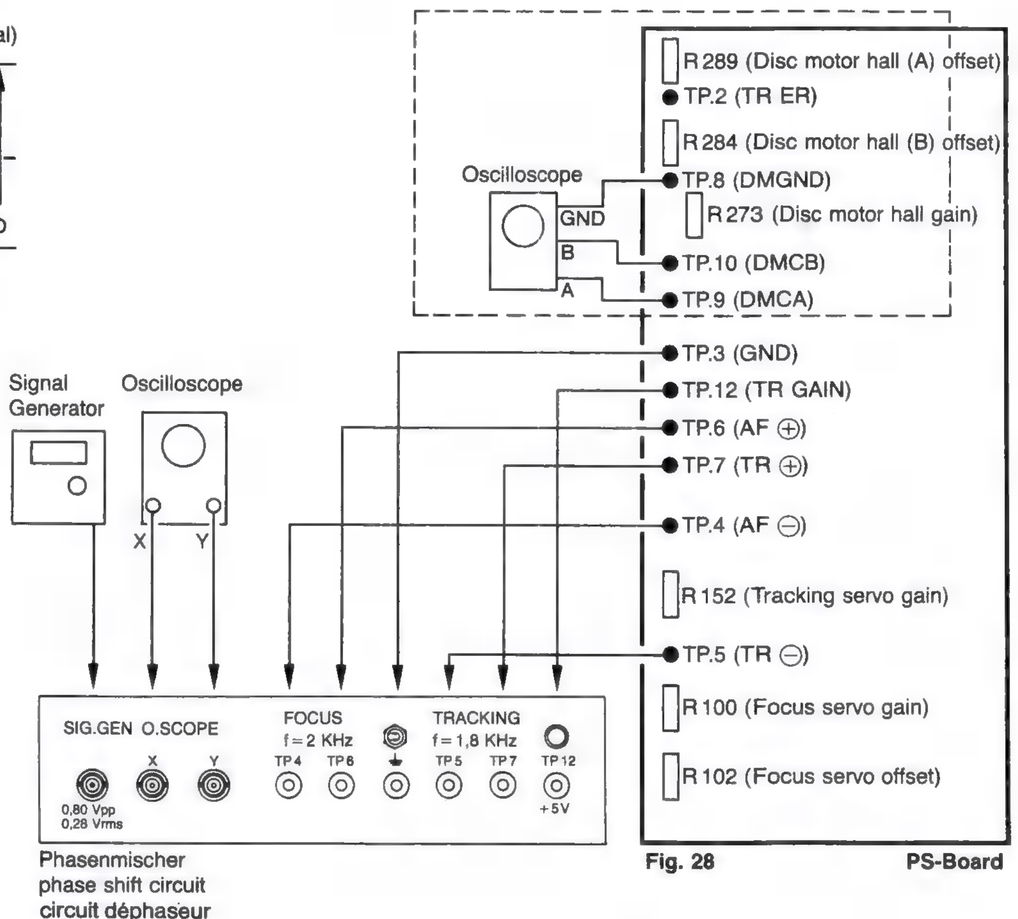


Incorrect



Incorrect

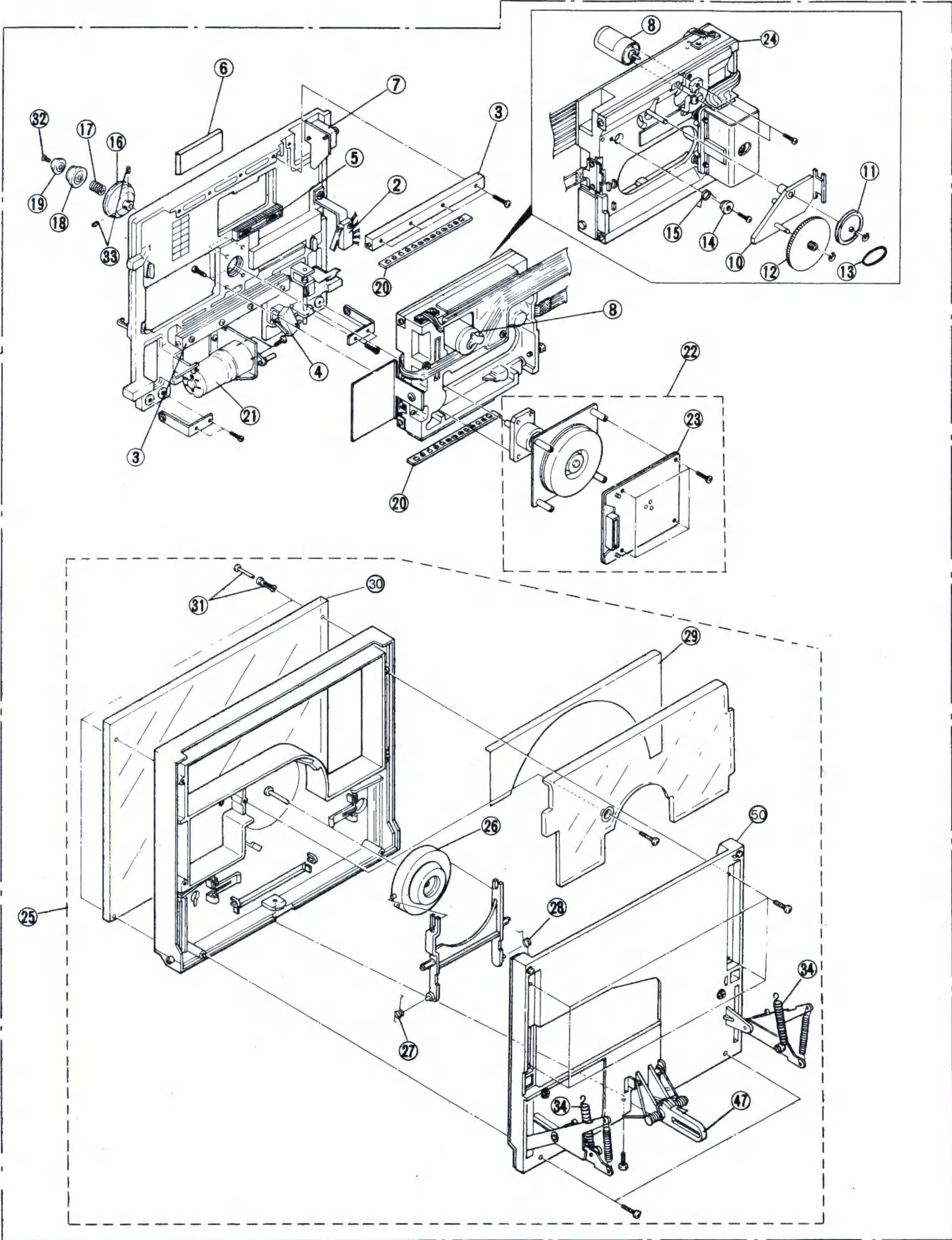
Fig. 2



Phasenmischer
phase shift circuit
circuit déphaseur

Fig. 28 **PS-Board**

Ersatzteillageplan · Spare parts position diagram
Plan de situation des pièces de rechange



Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachée · CD 120

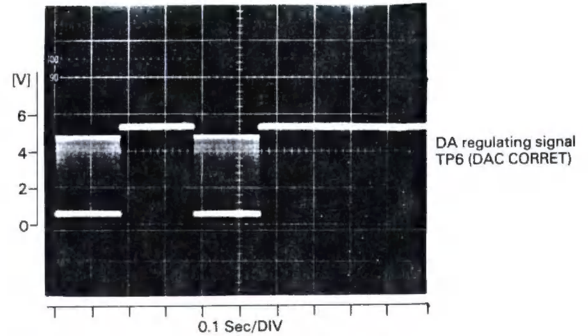
Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	273 804	1	Mechanik kpl.
2	274 505	1	Microschalter
3	274 506	1	Führungsschiene
4	274 507	1	Microschalter
5	274 508	1	Zahnstange
6	274 509	1	Deckel
7	274 510	1	Microschalter
8	273 815	1	Pick-up-Motor
10	274 511	1	Getriebeplatte
11	274 512	1	Riemenrad
12	274 513	1	Zahnrad
13	273 814	1	Flachriemen
14	274 514	1	Buchse
15	274 515	1	Schenkelfeder
16	274 516	1	Mitnehmer
17	274 517	1	Druckfeder
18	274 518	1	Aufnehmer
19	274 519	1	Kappe
20	274 520	1	Rollenkäfig
21	274 521	1	Gear Motor
22	274 522	1	Disc Motor
23	274 523	1	Motorspulenplatte
24	274 524	1	Pick-up-Schlitten kpl.
25	274 525	1	Plattenschacht kpl.
26	274 526	1	Klemmstück
27	274 527	1	Schenkelfeder
28	274 528	1	Schenkelfeder
29	274 529	1	Blende
30	274 530	1	Schachtblende
31	274 531	1	Nylon Niete
40	273 793	1	Gehäuseblech
41	273 795	1	Netzschalter kpl.
42	273 796	1	Frontblende kpl.
43	273 797	1	Netzschalterplatte kpl.
44	273 798	1	Schalterplatte
45	273 799	1	Tastensatz kpl.
46	273 800	1	Blende
47	274 609	1	Schiebearm
50	273 803	1	Rückwand
54	273 812	1	Netztrafo
57	273 816	1	Spule kpl.
58	273 999	1	Netzschalter
60	273 964	1	PP-Platte kpl. 1
60	275 186	1	PP-Platte kpl. 2
D 601	273 871	1	Diode 1 S 2076 TPT
L 1	274 028	1	Spule 22 MH
Q 1	273 903	1	Transistor 2 SA 1015 GR
Q 2	273 907	1	Transistor 2 SB 562 B
Q 3	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 5	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 601	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 602	273 903	1	Transistor 2 SA 1015 GR
Q 603	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 604	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 670	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
R 13	273 945	1	Steller 100 Ω
R 21	274 016	1	Steller
CP 1	274 030	2	Filter
CP 2	274 030	2	Filter
CP 3	274 029	2	Filter
CP 4	274 030	2	Filter
CP 601	274 015	1	Netzwerk 100 kΩ × 7
CP 602	274 014	1	Netzwerk 100 kΩ × 8
IC 1	274 004	1	IC HA 12049
IC 3	274 005	1	IC LM 318 P
IC 4	273 894	1	IC TL 4558 P-C
IC 5	274 005	1	IC LM 318 P
IC 602	274 000	1	IC HD 44820 A 75
IC 603	274 001	1	IC LB 1275
IC 604	274 002	1	IC TC 5066 BP
IC 605	274 002	1	IC TC 5066 BP
IC 606	274 003	1	IC HD 74159 P
IC 607	273 840	1	IC TC 4001 BP
IC 608	273 898	1	IC TC 4528 BP
ZD 1	274 006	1	Diode RD 6,2
70	273 825	1	PS-Platte kpl.
D 1	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT
D 100	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT
D 150	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT
bis/to			
D 167	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT
D 200	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
D 201	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT
D 202	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT
D 300	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT
bis/to			
D 305	273 871	27	Diode 1 S 2076 TPT
Q 100	273 904	1	Transistor 2 SK 246 Y
Q 101	273 907	6	Transistor 2 SB 562 B
Q 102	273 906	6	Transistor 2 SD 468 C
Q 140	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 141	273 903	4	Transistor 2 SA 1015 GR
Q 142	273 905	3	Transistor 2 SK 246 GR
Q 143	273 905	3	Transistor 2 SK 246 GR
Q 144	273 905	1	Transistor 2 SK 246 GR
Q 150	273 904	3	Transistor 2 SK 246 Y
Q 151	273 907	6	Transistor 2 SB 562 B
Q 152	273 906	6	Transistor 2 SD 468 C
Q 200	273 904	3	Transistor 2 SK 246 Y
Q 203	273 906	1	Transistor 2 SD 468 C
Q 204	273 906	6	Transistor 2 SD 468 C
Q 204	273 907	6	Transistor 2 SB 562 B
Q 205	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 206	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 250	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 252	273 906	6	Transistor 2 SD 468 C
Q 253	273 907	6	Transistor 2 SB 562 B
Q 254	273 906	6	Transistor 2 SD 468 C
Q 255	273 907	6	Transistor 2 SB 562 B
Q 300	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 301	273 903	4	Transistor 2 SA 1015 GR
Q 302	273 903	4	Transistor 2 SA 1015 GR
Q 303	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 304	273 903	4	Transistor 2 SA 1015 GR
Q 305	273 871	1	Diode 1 S 2076 TPT
Q 306	273 841	7	Transistor 2 SC 458 C
Q 351	273 907	6	Transistor 2 SB 562 B
Q 352	273 906	6	Transistor 2 SD 468 C
R 100	273 857	3	Steller 22 K
R 102	273 857	3	Steller 22 K
R 152	273 857	3	Steller 22 K
R 273	273 945	1	Steller 100 Ω
IC 100	273 894	7	IC TL 4558 P-C
IC 150	273 894	7	IC TL 4558 P-C
IC 151	273 895	1	IC LA 6393 D
IC 152	273 894	7	IC TL 4558 P-C
IC 180	273 900	1	IC HD 44700 A 17
IC 181	273 901	1	IC M 54560 P
IC 182	273 902	1	IC HD 14066 BP
IC 183	273 894	7	IC TL 4558 P-C
IC 200	273 894	7	IC TL 4558 P-C
IC 201	273 894	7	IC TL 4558 P-C
IC 202	273 897	1	IC TC 4013 BP
IC 203	273 894	1	IC TL 4558 P-C
IC 251	273 896	1	IC IR 3702
IC 300	273 899	1	IC HA 17901 P
80	273 826	1	PD-Platte kpl. 1
80	275 167	1	PD-Platte kpl. 2
Q 401	273 841	1	Transistor 2 SC 458 C
Q 402	273 842	1	Transistor 2 SC 535 C
R 403	273 857	1	Steller 22 K
IC 401	273 830	1	IC CXO-041
IC 402	273 831	1	IC MB 15529
IC 403	273 832	1	IC HD 61901
IC 404	273 833	1	IC HD 61902
IC 405	273 834	1	IC HM 6116 P-4
IC 406	273 835	2	IC TC 4008 BP
IC 406	275 169	1	IC PMC 53 JG-V
IC 407	273 835	2	IC TC 4008 BP
IC 407	273 839	2	IC UPC 4081 C
IC 408	273 836	2	IC 4071 BP
IC 408	275 170	2	IC HD 14053 BP
IC 409	273 836	2	IC 4071 BP
IC 409	273 839	2	IC UPC 4081 C
IC 410	273 837	1	IC HA 16633
IC 411	273 839	1	IC UPC 4081 C
IC 412	273 840	1	IC TC 4001 BP
IC 501	273 838	2	IC HA 12053
ZD 401	273 843	1	Diode RD 8,2
90	273 827	1	PA-Platte kpl. 1
90	275 168	1	PA-Platte kpl. 2
D 551	273 871	4	Diode 1 S 2076 TPT
D 552	273 871	4	Diode 1 S 2076 TPT
D 901	273 871	4	Diode 1 S 2076 TPT
D 902	273 871	4	Diode 1 S 2076 TPT

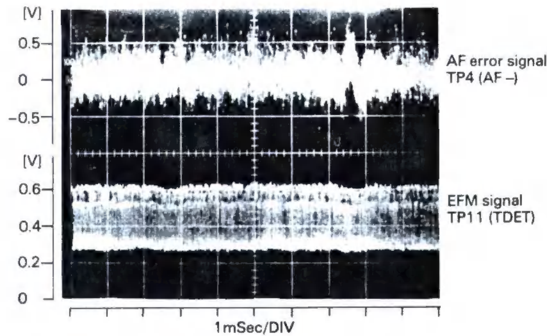
Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
Q 551	273 841	2	Transistor 2 SC 458 C
Q 552	273 841	2	Transistor 2 SC 458 C
Q 901	273 870	1	Transistor 2 SC 1213 C
R 801	273 890	1	Steller 1 K
CP 501	273 888	2	Filter
CP 501	275 181	2	Filter
IC 503	273 869	2	IC HA 12017
IC 504	273 869	2	IC HA 12017
RY 551	273 889	2	Relais
RY 552	273 889	2	Relais
100	273 963	1	PC-Platte kpl. 1
100	275 185	1	PC-Platte kpl. 2
101	273 992	1	Cinchbuchsen kpl.
D 701	273 975	1	Diode ESAB 03-01 BL
D 702	273 976	1	Diode S 1 WB-20
D 703	273 977	2	Diode ERB 12-01 RTPT
D 704	273 977	2	Diode ERB 12-01 RTPT
IC 2	273 966	1	IC TC 4069 UBP
IC 250	273 840	1	IC TC 4001 BP
IC 601	273 974	1	IC HD 44801 A 95
IC 701	273 967	1	IC HA 17805 P
IC 702	273 968	1	IC UPC 7905 H
IC 703	273 969	1	IC HA 17812 P
IC 703	275 187	1	IC HA 17815 P
IC 704	273 970	1	IC UPC 7912 H

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
IC 704	275 188	1	IC UPC 7915 H
IC 705	273 971	1	IC UPC 7908 H
IC 800	273 972	1	IC UPC 4557 C
IC 900	273 973	1	IC BA 6109
ZD 701	273 979	1	Diode RD 5,1
ZD 901	273 978	1	Diode HZ-40-3
110	273 965	1	Tastenplatte kpl.
D 602	273 871	7	Diode 1 S 2076 TPT
bis/to			
D 608	273 871	7	Diode 1 S 2076 TPT
D 609	273 995	2	Diode SLR-34-UR 5
D 610	273 995	2	Diode SLR-34-UR 5
D 611	273 996	10	Diode TLG-123 A
D 612	273 996	10	Diode TLG-123 A
D 613	273 996	10	Diode TLG-123 A
D 614	273 993	2	Diode SLC-22 UR
D 615	273 996	10	Diode TLG-123 A
D 616	273 993	2	Diode SLC-22 UR
S 601	273 998	3	Schalter
S 602	273 998	3	Schalter
S 603	273 998	3	Schalter
FP 1	273 994	1	Display FIP 4 G 5
FP 2	273 994	2	Display FIP 4 G 5
	273 801	1	Bedienungsanleitung

Meßpunkte
Test Points
Points Test

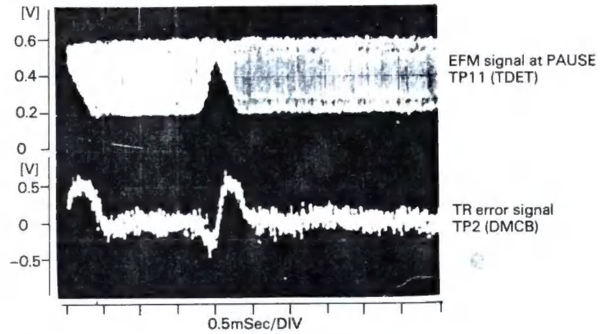


DA regulating signal TP6 (DAC CORRET)



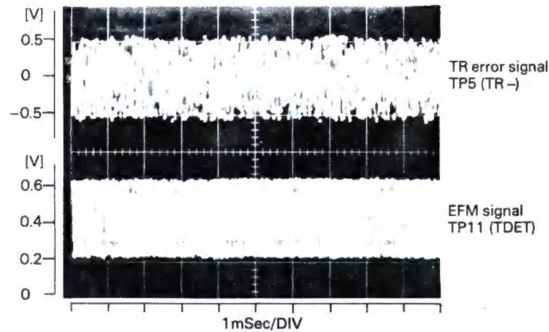
AF error signal TP4 (AF –)

EFM signal TP11 (TDET)



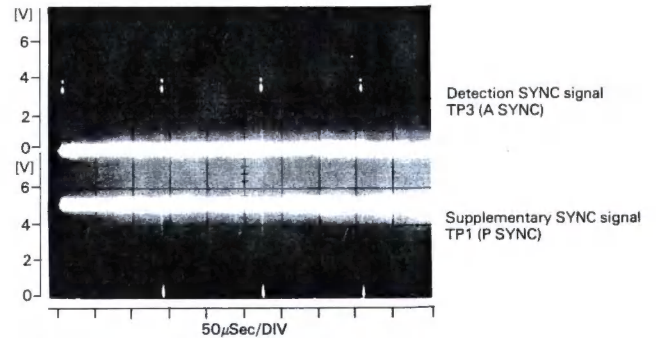
EFM signal at PAUSE TP11 (TDET)

TR error signal TP2 (DMCB)



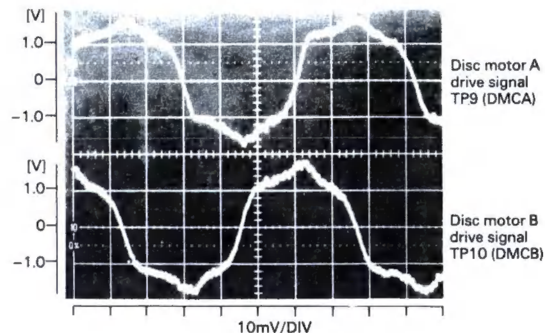
TR error signal TP5 (TR –)

EFM signal TP11 (TDET)



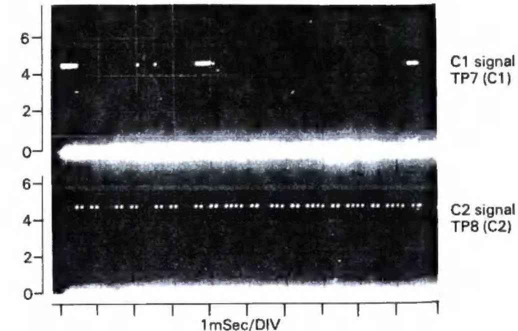
Detection SYNC signal TP3 (A SYNC)

Supplementary SYNC signal TP1 (P SYNC)



Disc motor A drive signal TP9 (DMCA)

Disc motor B drive signal TP10 (DMCB)



C1 signal TP7 (C1)

C2 signal TP8 (C2)

Technische Daten

Frequenzgang	5-20.000 Hz ± 0,5 dB.
Dynamikumfang	> 93 dB.
Signal-Fremdspannungsabstand	> 94 dB.
Klirrgrad	< 0,003 %
Übersprechdämpfung	> 92 dB (bei 1 kHz).
Gleichlaufschwankungen	< 0,001 %.
Ausgangsspannung	2 V.
Abtastfrequenz	44,1 kHz.
Quantisierung	16 Bit linear/Kanal.
Übertragungsbitrate	4,3218 Mb/s.
System	Objektivantriebssystem, Optischer Abtaster.
Objektivantriebssystem	Zweidimensionaler Tangentialantrieb.
Lichtquelle	Halbleiter-Laser, 790 mm.
Stromversorgung	220 V, 50 Hz, 28 W.
Abmessungen	B : 320 – H : 145 – T : 234 mm.
Gewicht	5,6 kg.

Technical Data

Frequency response	5-20.000 Hz ± 0,5 dB.
Dynamic range	> 93 dB.
Signal-to-noise ratio	> 94 dB.
Harmonic distortion	< 0,003 %.
Crosstalk	> 92 dB (at 1 kHz).
Wow/flutter	< 0,001 %.
Output voltage	2 V.
Sampling frequency	44,1 kHz.
Quantization number	16-bit linear/channel.
Transmission bit rate	4,3218 Mb/sec.
System	Objective lens drive system optical pick-up.
Object lens drive system	2-dimensional parallel drive.
Optical source	Semiconductor laser, 790 mm.
Power requirements	AC 220 V, 50 Hz, 28 W.
Dimensions	W : 320 – H : 145 – D : 234 mm.
Weight	5,6 kg.

Caracteristiques techniques

Courbe de réponse	5 à 20.000 Hz ± 0,5 dB.
Dynamique	> 93 dB.
Rapport signal/bruit	> 94 dB.
Distorsion	< 0,003 %.
Diaphonie	> 92 dB (à 1 kHz).
Pleurage et scintillement	< 0,001 %.
Tension de sortie	2 V.
Fréquence d'échantillonnage	44,1 kHz.
Quantification	16 bits linéaire/canal.
Vitesse de transmission des bits	4,3218 M bits/seconde.
Système	Phono-capteur optique à système d'entraînement de la lentille.
Système d'entraînement de la lentille	Entraînement parallèle à deux dimensions.
Source optique	Semi-conducteur laser, 790 mm.
Alimentation	220 V, 50 Hz, 28 W.
Dimensions	L : 320 – H : 145 – P : 234 mm.
Poids	5,6 kg.